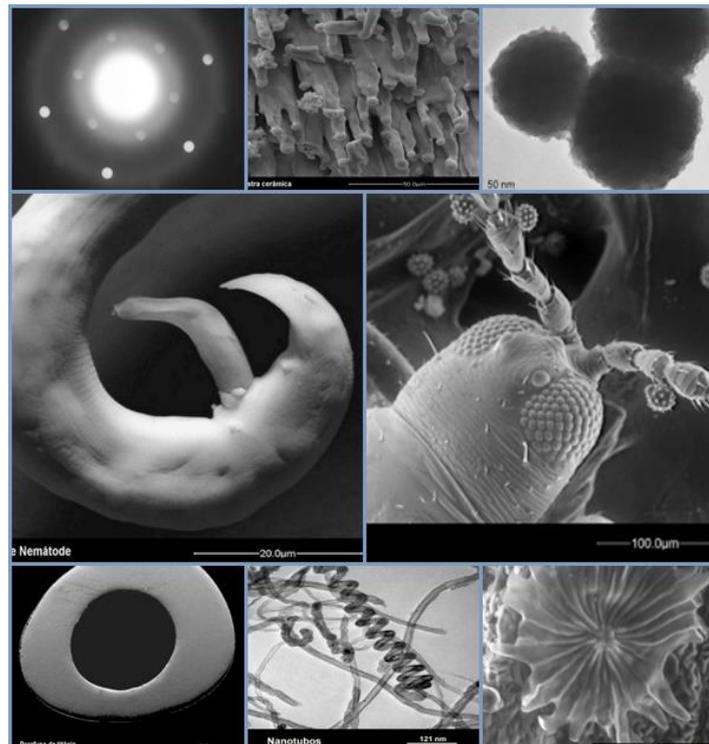


**REGULAMENTO**  
**Unidade Prestadora de Serviços - UPS**



**DENOMINAÇÃO: UNIDADE DE MICROSCOPIA ELETRÓNICA-UME**

**CÓDIGO: UPS-04/V1/2022**

## **Preâmbulo**

A UNIDADE DE MICROSCOPIA ELETRÓNICA (UME) é uma estrutura especializada da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) fazendo parte integrante do CIDE- Centro de Investigação e Desenvolvimento, desde 22 de julho de 2020, pelo Despacho RT 49/2020 e nos respetivos anexos. Em 23 de julho de 2020 o Despacho RT 53/2020 enquadra a Unidade de Microscopia Eletrónica como uma unidade Prestadora de serviços no âmbito do CIDE.

## **Artigo 1.º**

### **Missão**

**Missão:** ser um laboratório de referência na análise e caracterização de materiais inorgânicos e biológicos, com alto rigor científico, agregando conhecimento em diversas áreas.

## **Artigo 2.º**

### **Objetivos**

Os objetivos da UME são:

- i. apoio à investigação e desenvolvimento aos diferentes Centros de Investigação da UTAD, a outras Instituições de Ensino Superior (IES) e organismos públicos e privados;
- ii. formação científica e técnica de investigadores dos diferentes Centros de Investigação da UTAD, de outras IES e de organismos públicos e privados;
- iii. formação científica de alunos da UTAD e promoção do interesse científico dos alunos do ensino secundário, através da lecionação de aulas práticas laboratoriais, da realização de visitas de estudo, de ações de formação e de demonstração;
- iv. prestação de serviços a empresas, IES e organismos públicos e privados, permitindo um maior desenvolvimento tecnológico nomeadamente da região norte.
- v. participação em projetos de investigação e redes científicas nacionais e internacionais, nomeadamente as redes de equipamento de caracterização de materiais.

## **Artigo 3.º**

### **Espaço Físico e Equipamento**

A UME dispõe de duas salas localizadas na Cave do Edifício das Ciências Florestais (atualmente designado por ECT-polo II), situadas no *campus* da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Sem prejuízo de aquisição futura de outros equipamentos, a UME dispõe, atualmente de:

- Microscópio Eletrónico de Transmissão (TEM Leo 906E 120 kV), com câmara digital TRS de 4 Mpixeis;

- Microscópio Eletrónico de Varrimento (SEM FEI Quanta 400) com análise química – EDS (EDAX);
- Microscópio Eletrónico de Varrimento (SEM FEI Quanta 200) com análise química – EDS (Oxford);
- Difratómetro de Raios X para pós (XRD PANalytical X’Pert Pro, detetor X’Celerator e monocromador secundário); inclui ainda acessório para baixos ângulos.
- Equipamento complementar para preparação de amostras (ultramicrotomo RMC, depositador de carbono Polaron, depositador de ouro Polaron, lupa e microscópio ótico Motic com aquisição digital de imagem, sistema de corte e preparação das facas de vidro);
- Computadores de aquisição de dados e imagens (4) e de trabalho (1); digitalizador (Epson 4800 dpi óticos); projetor multimédia Epson.
- Sistemas de refrigeração de água em circuito fechado para o TEM e para o XRD.

#### **Artigo 4.º** **Funcionamento/Horário**

O atendimento aos utilizadores da UME é feito nas nossas instalações, mediante marcação prévia.

**Atendimento presencial:** das 10h às 12h30m, das 14h00m às 17h00m, de segunda-feira a sexta-feira.

**Atendimento telefónico** (259 350 700): das 10h 00m às 17h 00m, de segunda-feira a sexta-feira.

**Email de contacto:** [ume@utad.pt](mailto:ume@utad.pt)

#### **Artigo 5.º** **Princípios e Deveres na Utilização da UPS**

1. Os serviços requisitados à UME estão sujeitos a marcação prévia, tendo em atenção os condicionalismos inerentes ao operador (Técnica-superior da UME), ao acompanhamento pela comissão técnica, às operações de manutenção, ou outras, impostas pelo correto funcionamento dos aparelhos. As marcações deverão ser efetuadas no mínimo durante a semana anterior à realização do trabalho, podendo, caso a Comissão Técnica entenda necessário, ser dada prioridade aos membros dos Centros de Investigação da UTAD ou atendendo à perecibilidade das amostras. Essas marcações deverão ser realizadas por email e através do formulário desenvolvido para o efeito, disponível no site da UME e nas nossas redes sociais.



2. No caso de material biológico, o requisitante da análise responsabiliza-se pela sua adequada segurança biológica, informando, **obrigatoriamente**, o técnico da UME dos procedimentos adequados ao seu manuseamento em biossegurança. Caso se aplique, deve ainda indicar a existência de autorização para utilização das amostras.
3. Nos trabalhos realizados no âmbito da microscopia eletrónica da UME será mencionada a designação UME/UTAD nas fotografias, sem prejuízo de poderem ser incluídas outras informações complementares. As imagens obtidas poderão ser utilizadas pela UME em ações de divulgação, promoção da UME ou formação de investigadores, exceto se o autor dos materiais solicitar, por escrito, a sua não divulgação. Sempre que haja publicações com dados ou imagens obtidas na UME é obrigatória a referência à UME/UTAD. Fica ao critério do autor o local desta referência (autoria, procedimento experimental, agradecimentos ou anexos).
4. Os preços praticados pelos serviços prestados pela UME são definidos com base numa tabela de pontos, afixada publicamente, nomeadamente na página web da UME. O tempo de faturação dos Microscópios Eletrónicos (ref<sup>a</sup> SEM ou ref<sup>a</sup> TEM) tem por base o tempo de feixe utilizado (tempo de filamento registado no equipamento), acrescido do tempo de preparação das amostras. O tempo de faturação do Difratómetro de Raios X tem por base o tempo de aquisição do difratograma que fica registado no respetivo ficheiro de dados.
5. São cobradas tarifas adicionais pela preparação de amostras, tarifas especiais no caso de preparações demoradas ou não convencionais, ou pela elaboração de relatórios técnicos, simples ou elaborados.

6. O preço por ponto será atualizado anualmente, por proposta da Direção da UME ouvida a Comissão Técnica, e validado pelo Conselho de Gestão da UTAD. Antes da realização de cada serviço, será enviado ao cliente um orçamento, com base na tabela de preços afixada publicamente. O Cliente deve remeter à UME a respetiva Nota de Encomenda.

**TABELAS DE PREÇOS A PRATICAR NA UME (por equipamento):**

**MICROSCOPIA ELETRÓNICA DE VARRIMENTO**

Refª	Serviço a prestar	Pontos		
		UTAD	Outras Universidades	Empresas
SEM	Trabalho em microscopia de varrimento	250 pontos/hora	350 pontos/hora	500 pontos/hora
SEM-EDS	Operação com análise química por EDS	70 pontos/hora	90 pontos/hora	120 pontos/hora
SEM-PA C	Deposição de camada condutora de carbono	30 pontos/deposição	40 pontos/deposição	60 pontos/deposição
SEM-PA Au/Pd	Deposição de camada condutora de ouro/paládio	15 pontos/deposição	20 pontos/deposição	30 pontos/deposição
SEM-outro	Outros serviços (tratamento de imagens, medições, preparação específica de amostras, etc.)	100 pontos/hora	140 pontos/hora	200 pontos/hora
SEM-relatório	Elaboração de relatórios técnicos	150 pontos/hora	200 pontos/hora	250 pontos/hora

### MICROSCOPIA ELETRÓNICA DE TRANSMISSÃO

Refª	Serviço a prestar	Pontos		
		UTAD	Outras Universidades	Empresas
TEM	Trabalho em microscopia de transmissão	300 pontos/hora	420 pontos/hora	600 pontos/hora
TEM-prep1	Preparação de amostras inorgânicas por dispersão em grelha fornecida pela UME	30 pontos/hora	40 pontos/hora	60 pontos/hora
TEM-prep2	Preparação de amostras inorgânicas por dispersão em grelha fornecida pelo cliente	15 pontos/hora	20 pontos/hora	30 pontos/hora
TEM-UM1	Utilização do ultramicrotomo pelo cliente (sessão de 4h)	40 pontos/sessão	55 pontos/sessão	80 pontos/sessão
TEM-UM2	Utilização do ultramicrotomo pela comissão técnica (sessão de 2h)	150 pontos/sessão	210 pontos/sessão	300 pontos/sessão
TEM-outro	Outros serviços (tratamento de imagens, preparação específica de amostras, contrastação, películas de <i>formvar</i> , etc.)	100 pontos/hora	140 pontos/hora	200 pontos/hora

### DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

Refª	Serviço a prestar	Pontos		
		UTAD	Outras Universidades	Empresas
DRX-PA1	Preparação simples da amostra para análise	10 pontos	15 pontos	20 pontos
DRX-PA2	Preparação mais elaborada da amostra para análise (moagens, separações, etc.)	80 pontos/hora	110 pontos/hora	160 pontos/hora
DRX-ESP1	Obtenção do espectro de Raios-X (40kV/30mA)	70 pontos/hora	100 pontos/hora	140 pontos/hora
DRX-ESP2	Obtenção do espectro de Raios-X (50kV/40mA)	100 pontos/hora	140 pontos/hora	200 pontos/hora
DRX-ESP2	Obtenção do espectro de Raios-X baixos ângulos	100 pontos/hora	140 pontos/hora	200 pontos/hora
DRX-T	Tratamento de resultados e identificação de fases (simples)	30 pontos	40 pontos	60 pontos
DRX-R	Tratamento de resultados e identificação de fases (complexo). Refinamento de estruturas (Rietveld) e quantificação de fases	100 pontos/hora	140 pontos/hora	200 pontos/hora

Custo do ponto 0.275€ (preço em 2023).

Nos preços por hora, acima descritos, está incluído o envio de todos os ficheiros de dados e imagens referentes às análises efetuadas, nos vários equipamentos.

7. No final de cada sessão o Técnico da UME elaborará um relatório do trabalho que remeterá ao Cliente. A Direção da UME solicitará, em gesdoc, a emissão da respetiva fatura pelos serviços financeiros da UTAD, de acordo com os valores do orçamento e da Nota de Encomenda.
8. As três categorias distintas de utilizadores dos serviços da UME/UTAD são:
  - i. Investigadores dos Centros de Investigação e dos pólos de Centros de investigação pertencentes à UTAD, projetos de investigação da UTAD, alunos de 1º, 2º e 3º ciclos de estudo da UTAD; o pagamento poderá ser efetuado através da aquisição de consumíveis ou outros bens necessários ao bom funcionamento da UME.
  - ii. Investigadores de outras IES portuguesas, outros Centros de Investigação e entidades sem fins lucrativos.
  - iii. Empresas e Universidades estrangeiras.
9. O preço praticado às empresas poderá beneficiar de um desconto de 25%, caso esta seja cliente regular (pelo menos 3 requisições anuais), tendo para o efeito sido redigido um contrato ou um protocolo de cooperação.
10. A utilização do equipamento da UME em docência ou em visitas de estudo poderá ser solicitada à UME, diretamente, ou via Gabinete de Comunicação e Imagem da UTAD. A utilização efetiva do equipamento não deverá exceder 30 minutos, por grupo.

### **Artigo 6.º** **Modelo de Gestão**

A UME é uma unidade autofinanciada. As receitas geradas pelas prestações de serviços devem garantir a manutenção dos equipamentos e os gastos gerais. As receitas geradas pelas prestações de serviços estão sujeitas à cobrança de *overheads* pela UTAD.

A gestão de recursos humanos (Técnico superior da UME) é feita no âmbito da UTAD. O funcionamento da UME é assegurado por uma Direção e uma comissão Técnica. A Direção é constituída pelo Diretor e por um Vice-Diretor, docentes ou investigadores doutorados da UTAD. O Diretor é nomeado pelo Reitor, ouvido o Conselho Académico. O Vice-Diretor é indicado pelo Diretor. A Comissão Técnica é constituída por três a cinco elementos, propostos pela Direção. Os mandatos dos membros da Direção e da Comissão Técnica são de 4 anos, renováveis por iguais períodos de tempo, sem limite do número de renovações.

### **Artigo 7.º**

#### **Estrutura Funcional**

O Diretor da UME tem as seguintes atribuições:

- a) Representar a UME em atos ou reuniões, assinar protocolos e relatórios;
- b) Propor ao Reitor a nomeação do Vice-Diretor e a constituição da Comissão Técnica da UME;
- c) Coordenar e avaliar os recursos humanos atribuídos à UME (Técnico superior ou outros), bem como gerir os espaços atribuídos;
- d) Elaborar anualmente a tabela de preços a cobrar aos utilizadores da UME, tendo em atenção os aspetos de custos (recursos humanos, operação e manutenção do equipamento, preparação de materiais a analisar, elaboração de relatórios técnicos, consumíveis utilizados), em função três categorias distintas de utilizadores pertencentes.
- e) Celebrar protocolos e contratos de prestação de serviços com outras Instituições e empresas, mediante os quais poderão ser praticados preços alternativos aos acima propostos.
- f) Elaborar o regulamento de utilização do equipamento da UME, onde se inclui a definição da ordem de prioridades dos trabalhos requisitados, ouvida a Comissão Técnica;
- g) Propor à UTAD as medidas consideradas mais convenientes para a melhor gestão da UME, ouvida a Comissão Técnica;
- h) Propor à UTAD as ações de formação que considerar oportunas na área científica da Microscopia Eletrónica e da Difração de Raios X, ouvida a Comissão Técnica.

- i) Coordenar a elaboração pela Comissão Técnica do Relatório Anual de Atividades assim como o Plano de Atividades da UME e submete-los ao Reitor, Conselho de Gestão ou Administrador da UTAD se assim for solicitado.
- j) Efetuar informações GESdoc a solicitar a emissão de faturas aos clientes.
- k) Caberá ao Vice-Diretor coadjuvar o Diretor na realização de qualquer uma das atribuições cima descritas, podendo substituí-lo temporariamente em caso de necessidade.

A Comissão Técnica da UME tem as seguintes atribuições:

- a) Fazer a gestão corrente e a manutenção dos equipamentos da UME;
- b) Organizar e programar os trabalhos a realizar; organizar cursos de microscopia eletrónica e difração;
- c) Captar, orientar e acompanhar os diferentes utilizadores dos serviços da UME e supervisionar ou elaborar os relatórios técnicos encomendados por empresas;
- d) Lecionar ou participar nas aulas relacionadas com a microscopia eletrónica e a difração de raios X sempre que tal esteja atribuído em termos de serviço docente efetivo (licenciaturas, mestrados e doutoramentos), ou sempre que tal seja solicitado em termos extraordinários por um docente da UTAD;
- e) Organizar, coordenar e participar nas visitas de estudo à UME;
- f) Elaborar o Relatório Anual de Atividades assim como o Plano de Atividades da UME sob a coordenação da Direção;
- g) Propor à Direção as medidas consideradas mais convenientes para a melhor gestão da UME;
- h) Propor à Direção as ações de formação que considerar oportunas na área científica da Microscopia Eletrónica e da Difração de Raios X.

### **Artigo 9.º** **Revisão do Regulamento**

O presente regulamento poderá ser revisto sempre que a Direção da UME ou o Reitor da UTAD ou em quem ele delegar a competência para tal, julguem oportuno, para o correto e eficiente funcionamento da Unidade, devendo as revisões efetuadas serem submetidas à



homologação pelo Reitor.

### **Artigo 10.º** **Disposições Finais**

As decisões de casos omissos a este regulamento cabem à Direção ou a quem esta delegar, com o seu parecer. No caso de se justificar, poderão ser apresentados a órgãos superiores da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, aplicando-se as suas normas de conduta institucionais. Empregar-se-á, ainda, subsidiariamente, toda a legislação em vigor que enquadre a matéria em apreço.

O presente regulamento terá entrada em vigor no dia seguinte ao da sua homologação.

Vila Real, 27 de fevereiro de 2023