

# **Acesso aos Laboratórios do CEMUP em regime de operação autónoma dos equipamentos**

## **Normas de credenciação de utilizadores para utilização autónoma de um Laboratório/equipamento do CEMUP e enquadramento das condições de acesso**

### **A. Credenciação como utilizador autónomo**

A credenciação como utilizador autónomo (CUA), requer o seguinte:

1. O registo como cliente do CEMUP (*Ficha de registo de cliente*) e ter vínculo a uma Universidade ou Instituição de I&D Portuguesa como estudante de doutoramento ou investigador doutorado - por um contrato, bolsa, ou outro que seja aceite pelo CEMUP.
2. O pedido de inscrição no curso de formação de interesse (*Ficha de inscrição no curso CUA*) e o pagamento de uma propina (*i*) que inclui os encargos do curso e direitos de utilização do equipamento por um período adicional de trabalho PAT (*ii*), com uma validade de 180 dias.
3. A frequência do curso de formação que compreende:
  - a. Curso teórico - fundamentos da técnica e caracterização do equipamento (até 10 participantes).
  - b. Demonstração e treino experimental, com amostras do CEMUP (até 2 participantes).
  - c. Aplicação e treino experimental, com amostras do investigador (individual).
  - d. Informação das normas funcionamento e procedimentos de segurança do laboratório.
  - e. Utilização assistida e treino experimental, com amostras do investigador (individual - PAT).
4. Poderá haver dispensa parcial dos cursos de formação com fundamento no CV do interessado ou numa carta de acreditação por um especialista reconhecido pelo CEMUP, sendo o cálculo da respectiva propina efectuado em conformidade.
5. A candidatura à realização de provas de avaliação de competência (teórica e prática).  
Aproveitando a bolsa de horas (PAT) de utilização incluída na propina, o investigador pode reservar sessões de trabalho no laboratório, em condições correntes de reserva, para treino em condições de operação assistida do equipamento, utilizando as suas amostras.
6. Com a aprovação nas provas de avaliação de competência e entrega do Termo de Responsabilidade (*Termo de Responsabilidade*) subscrito pelo próprio e pelo Responsável do Projecto, será emitida a Credencial de Utilizador Autónomo, identificando o equipamento a que respeita, o âmbito de aplicação e o respectivo nível de competência, e será efectuado o respectivo registo no CEMUP.  
A credencial tem a validade de um ano, e será renovada automaticamente (com a renovação do Termo de Responsabilidade) se o investigador mantiver um registo actualizado no CEMUP e uma utilização regular do equipamento em condições normais de funcionamento.
7. Em caso de caducidade ou revogação, a obtenção de nova credencial requer um procedimento idêntico ao da obtenção da primeira credencial, com dispensa parcial da frequência do curso de formação (componentes a. e b.) e a respectiva propina será calculada em conformidade.
  - (i) *A propina do curso inclui:*
    - uma componente de valor fixo relativa à formação teórica (a.) e à utilização dos laboratórios nos períodos de demonstração (b.);
    - uma componente respeitante à formação individual (c.) e ao crédito de um período adicional de trabalho PAT (com duração diferente para as diversas técnicas) de utilização

*assistida do equipamento, que é calculada ao valor do custo normal de utilização horária do equipamento para a classe de utilizador correspondente;*

- *no caso da formação em AFM estão também incluídas as pontas utilizadas nos períodos de demonstração e treino inicial (b. e c.), bem como um kit de 10 pontas (p/ tapping) para utilizar no período PAT.*

*(ii) O período PAT de utilização, incluído na propina, destina-se à utilização assistida do equipamento e treino complementar no estudo de amostras do interesse do investigador. Se uma parte deste período for utilizado após obtenção da credencial (CUA) será abatido em conformidade com o benefício previsto para os utilizadores autónomos.*

*Em caso de caducidade deste crédito de utilização, ou por decisão do Responsável do Projecto, o respectivo valor pode ser mobilizado para qualquer actividade realizada no âmbito do CEMUP, até ao final do ano seguinte ao da sua constituição, após o que caduca revertendo para o CEMUP.*

## **B. Condições especiais de acesso**

### **B1. A Credencial de Utilizador Autónomo confere as seguintes vantagens:**

1. Possibilidade de utilização autónoma do equipamento a que respeita e no âmbito do projecto de investigação e da classe de amostras identificadas na ficha de inscrição de formação e para as configurações e modos de operação especificados na credencial, mantendo o CEMUP, através de um analista responsável pelo acompanhamento do utilizador, o direito de supervisão das condições de utilização dos equipamentos, características das amostras e da sua preparação.
  - a. Em cada sessão de trabalho devem ser registados em ficha própria o número e características das amostras, e os modos de operação dos equipamentos utilizados.
2. Acesso à utilização de períodos horários que venham a ser disponibilizados para este fim, compreendendo períodos fora do horário normal de funcionamento dos laboratórios (nomeadamente das 12.00h -14:00h ou depois das 18:00h), que se traduz no benefício de um menor tempo de espera no acesso aos equipamentos.
3. Redução do custo de utilização dos equipamentos para 75% dos valores tabelados, excepto para AFM que dispõe já de uma tabela específica.

### **B2. A Credencial de Utilizador Autónomo confere as seguintes obrigações:**

1. Cumprimento das normas e procedimentos de utilização do equipamento em conformidade com o respectivo manual e os regulamentos do laboratório.
2. Interdição de realizar alterações da configuração experimental (hardware) do equipamento ou dos programas de controlo de operação (software) bem como de instalar programas adicionais nos computadores do CEMUP a que tenha acesso.
3. Interdição de utilizar acessórios, materiais ou procedimentos de montagem de amostras que não sejam disponibilizados ou recomendados pelo CEMUP, ou expressamente aprovados para o efeito pelo analista responsável pelo acompanhamento do utilizador.
4. Obrigação de utilizar amostras que respeitem as exigências experimentais especificadas para o equipamento, que se encontrem no âmbito da credencial do utilizador e cujas características sejam previamente aprovadas pelo analista responsável pelo acompanhamento do utilizador.
5. Notificação imediata do analista responsável pelo acompanhamento do utilizador, ou de um responsável do CEMUP, em caso de erro de operação, falha ou anomalia de funcionamento do equipamento e interdição de qualquer acção para solucionar o problema de forma autónoma e que não esteja prevista nos procedimentos de emergência.

cuja violação origina a revogação da respectiva credencial.

### C. Cursos de formação de utilizador autónomo

O CEMUP realizará Cursos de formação de utilizador autónomo com a frequência necessária para dar resposta às solicitações (inscrições), assegurando no mínimo uma frequência mensal.

Os cursos de formação correspondem na primeira fase a cursos de nível 1 (N1) respeitantes às seguintes técnicas e equipamentos:

#### **SEM\_1 - Microscopia Electrónica de Varrimento - N1**

**Equipamento: FEI Quanta 400FEG ESEM**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Curso teórico - fundamentos da técnica SEM e caracterização do equipamento      | 3x3h |
| 2. Demonstração e treino experimental SEM, com amostras do CEMUP                   | 2x3h |
| 3. Aplicação e treino experimental SEM, com amostras do investigador               | 3x3h |
| 4. Informação das normas funcionamento e procedimentos de segurança do laboratório | 2h   |
| 5. Aplicação assistida e treino experimental SEM, com amostras do investigador     | 20h  |

#### **SEM/EDS\_1 - Microscopia Electrónica de Varrimento e Microanálise por Raios X - N1**

**Equipamento: FEI Quanta 400FEG ESEM / EDAX Genesis X4M**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Curso teórico - fundamentos da técnica SEM/EDS e caracterização do equipamento  | 4x3h |
| 2. Demonstração e treino experimental SEM/EDS, com amostras do CEMUP               | 3x3h |
| 3. Aplicação e treino experimental SEM/EDS, com amostras do investigador           | 4x3h |
| 4. Informação das normas funcionamento e procedimentos de segurança do laboratório | 2h   |
| 5. Aplicação assistida e treino experimental SEM/EDS, com amostras do investigador | 20h  |

#### **SEM\_2 - Microscopia Electrónica de Varrimento - N1**

**Equipamento: Jeol JSM6301F**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Curso teórico - fundamentos da técnica SEM e caracterização do equipamento      | 3x3h |
| 2. Demonstração e treino experimental SEM, com amostras do CEMUP                   | 2x3h |
| 3. Aplicação e treino experimental SEM, com amostras do investigador               | 3x3h |
| 4. Informação das normas funcionamento e procedimentos de segurança do laboratório | 2h   |
| 5. Aplicação assistida e treino experimental SEM, com amostras do investigador     | 20h  |

#### **SEM/EDS\_2 - Microscopia Electrónica de Varrimento e Microanálise por Raios X - N1**

**Equipamento: Jeol JSM6301F / Oxford INCA Energy 350**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Curso teórico - fundamentos da técnica SEM/EDS e caracterização do equipamento  | 4x3h |
| 2. Demonstração e treino experimental SEM/EDS, com amostras do CEMUP               | 3x3h |
| 3. Aplicação e treino experimental SEM/EDS, com amostras do investigador           | 4x3h |
| 4. Informação das normas funcionamento e procedimentos de segurança do laboratório | 2h   |
| 5. Aplicação assistida e treino experimental SEM/EDS, com amostras do investigador | 20h  |

#### **XPS\_1 - Espectroscopia de Fotoelectrões de Raios X - N1**

**Equipamento: VG Scientific ESCALAB 200A**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Curso teórico - fundamentos da técnica XPS e caracterização do equipamento      | 3x3h |
| 2. Demonstração e treino experimental XPS, com amostras do CEMUP                   | 2x3h |
| 3. Aplicação e treino experimental XPS, com amostras do investigador               | 2x3h |
| 4. Informação das normas funcionamento e procedimentos de segurança do laboratório | 2h   |
| 5. Aplicação assistida e treino experimental XPS, com amostras do investigador     | 12h  |

## **AFM\_1 - Microscopia de Força Atómica - N1**

**Equipamento: Veeco Metrology Multimode / Nanoscope IVA**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Curso teórico - fundamentos da técnica AFM e caracterização do equipamento      | 3x3h |
| 2. Demonstração e treino experimental AFM com amostras do CEMUP                    | 2x3h |
| 3. Aplicação e treino experimental AFM com amostras do investigador                | 2x3h |
| 4. Informação das normas funcionamento e procedimentos de segurança do laboratório | 2h   |
| 5. Aplicação assistida e treino experimental AFM, com amostras do investigador     | 12h  |

No início de cada curso será entregue um programas detalhado das actividades a desenvolver.

Em função da experiência de funcionamento deste modo de acesso e do interesse dos investigadores, serão oferecidos numa fase posterior outros cursos complementares mais avançados que permitam abranger todas as valências experimentais disponíveis nos Laboratórios do CEMUP.

### **Propinas dos Cursos de formação de utilizador autónomo**

A propina é fixada anualmente e está inscrita na ficha de inscrição dos cursos.

CEMUP, 4 de Janeiro de 2016

O Director do CEMUP

Doutor Carlos P. Moreira de Sá