

MICROCREDENCIAL

Fluxos de Carbono: Medição e Análise

1. Financiamento da Microcredencial

1.1 Montante de Financiamento

- Número de bolsas: 15
- Valor de cada bolsa: 325 € (Taxa de inscrição: 25 € + Propina: 300 €)
- Encargos não elegíveis: emissão do certificado de habilitações (opcional, 25 €).

1.2 Quem pode usufruir do financiamento

O financiamento está sujeito ao cumprimento cumulativo das seguintes condições:

- Nacionalidade portuguesa ou residência fiscal em Portugal.
- Licenciatura ou equivalente.
- Atividade profissional comprovada no setor agrário (por conta própria ou de outrem) ou em áreas afins (fluxos de carbono, mercados de carbono, sustentabilidade, gestão ambiental).
- Não beneficiar de outra bolsa para os mesmos encargos.
- Candidatura completa até 15 de maio de 2026.
- Frequentar todos os módulos e sessões.
- Obter aprovação na microcredencial.

2. Candidaturas

2.1 Processo

- Aceder a: candidaturas.ipb.pt.
- Registrar-se na plataforma do IPB.
- Navegar para Microcredenciais.
- Selecionar "Fluxos de Carbono: Medição e Análise".
- Documentos a submeter na candidatura:
- Digitalização consentida de Documento de identificação:
- Curriculum completo, num único pdf, estruturado de acordo com os critérios de seleção definidos no ponto 3 (formação académica, experiência profissional, adequação do perfil e formação complementar) e respetivos comprovativos, bem como outros considerados relevantes para efeitos de avaliação (carta de motivação)

2.2 Período de candidaturas

Até ao dia 15 de maio de 2026

Nota: A candidatura ao financiamento será considerada com base na informação submetida, devendo os candidatos assegurar que todos os elementos relevantes para efeitos de seriação se encontram incluídos no ficheiro submetido.

3. Seleção

- A seleção apenas terá lugar caso o número de candidaturas elegíveis exceda o número de vagas (15).
- A seriação será efetuada por ordem decrescente da pontuação obtida, sendo dada prioridade aos candidatos elegíveis para financiamento, desde que cumpram os critérios definidos.

3.1 Critérios de seriação

A avaliação será efetuada com base na informação constante do processo de candidatura, de acordo com os seguintes critérios:

- Formação académica relevante (máx. 5 pontos):
 - Pós-graduação: 2 pontos
 - Mestrado: 3 pontos
 - Doutoramento: 5 pontos
- Experiência profissional em área agrária ou afim (máx. 5 pontos):
 - Até 3 anos: 2 pontos
 - Entre 3 e 10 anos: 3 pontos
 - Superior a 10 anos: 5 pontos
- Adequação do perfil ao curso (máx. 5 pontos):
- Avaliada com base no CV e na caracterização do perfil submetida, tendo em conta a relevância do percurso académico e profissional face aos objetivos da microcredencial
- Formação complementar relevante (máx. 3 pontos):
 - Ações de formação, cursos breves ou outras formações nas áreas temáticas do curso

3.2 Majorações

- +1 ponto: residência ou atividade profissional em território de baixa densidade;
- +1 ponto: necessidade de reforço de competências nas áreas digital e/ou verde, devidamente fundamentada.

3.3 Critérios de desempate

Em caso de empate na pontuação final, serão aplicados, sequencialmente, os seguintes critérios:

- Maior pontuação no critério “Experiência profissional”;
- Maior pontuação no critério “Adequação do perfil”;
- Enquadramento em público-alvo prioritário no âmbito do PRR;
- Ordem de submissão da candidatura.

3.4 Disposição final

- As decisões do júri serão devidamente fundamentadas e registadas em ata, aplicando-se as normas institucionais em vigor.

4. Objeto e Objetivos

Ministrada em português, na Escola Superior Agrária de Bragança (15 de junho de 2026 (14h30) a 18 junho 2026 (13h00)). Orientada para monitorização e análise de fluxos de carbono e vapor de água em ecossistemas terrestres, via métodos de eddy covariance e caixa/câmara de solo.

Objetivos principais:

- Compreender física dos fluxos na interface superfície-atmosfera.
- Planear e executar medições de campo.
- Processar/analisar dados (ex.: EddyPro, folha de cálculo).
- Enquadrar em redes (FLUXNET, ICOS) e contextos de mercados de carbono/gestão.

5. Destinatários

- Técnicos/investigadores em agricultura, silvicultura, ambiente e consultoria.
- Empresas/organizações (CAE 01/02) para gestão agrícola/florestal/ambiental.
- Entidades ligadas a inventários GHG, sequestro de carbono e mercados de carbono.

6. Conteúdos Programáticos

Capacitação prática em medição/análise de fluxos de carbono e água, com componente de campo e laboratório.

Módulo	Submódulo	Conteúdo Principal
1. Fundamentos Teóricos	Ciclo do carbono	Ciclo global, fotossíntese, respiração, NEE, ecossistemas terrestres, clima/mercados de carbono.
	Transporte turbulento	Camada limite, turbulência, Monin-Obukhov, covariância, footprint.
2. Métodos de Medição	Eddy Covariance	Princípios, instrumentação (anemómetros sónicos, IRGAs), instalação, correções (WPL, etc.).
	Método da Caixa	Câmaras fechadas, tipos, cálculo de fluxos, correções.
	Variáveis auxiliares	Clima, edafos, vegetação; integração/calibração.
3. Trabalho Prático de Campo	Operação Eddy Covariance	Inspeção, calibração, dados em tempo real.
	Operação Caixa	Protocolo, amostragem espacial.
	Variáveis meteorológicas	Temperatura, humidade, PAR, LAI, etc.
	Previsão in situ	Magnitude/direção de fluxos, variabilidade.
	Eddy Covariance	EddyPro, correções, qualidade.

Módulo	Submódulo	Conteúdo Principal
4. Processamento e Análise	Método Caixa	Importação, cálculos, agregação.
	Exercícios	Fluxos, footprint, partição NEE (GPP/respiração).
	Análise integrativa	Drivers ambientais, upscaling (FLUXNET/ICOS).
5. Síntese e Comunicação	Relatório técnico	Estrutura, análise crítica.
	Apresentação/discussão	Gráficos, feedback, implicações (clima/carbono).

7. Formadores

Manuel Feliciano (IPB) | Bruna Oliveira (UA) | José Silestre (INIAV) | António Castro Ribeiro (IPB).



DGES
Direção-Geral do Ensino Superior



REPÚBLICA
PORTUGUESA



Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU