

## ACÇÃO DE FORMAÇÃO SOBRE AVALIAÇÃO DA INCERTEZA EM ANÁLISES QUÍMICAS

### Objectivos gerais:

O objectivo deste módulo é assegurar que os formandos dominam a definição da measuranda (i.e. grandeza que se pretende medir), da quantificação da incerteza de ensaios químicos recorrendo às abordagens mais frequentes usadas nestas determinações. Serão apresentadas as abordagens “bottom-up” e “top-down” baseadas em dados intra e interlaboratoriais. Este módulo também discute a incerteza da análise de amostras heterogéneas e da colheita de amostras.

### Pré-requisito:

Acesso a um computador com acesso à internet com um browser (de preferência o Mozilla Firefox ou o Google Chrome).

### Destinatários:

Este curso destina-se a responsáveis técnicos e analistas de laboratório de ensaios químicos, e investigadores que utilizem informação química nos seus estudos.

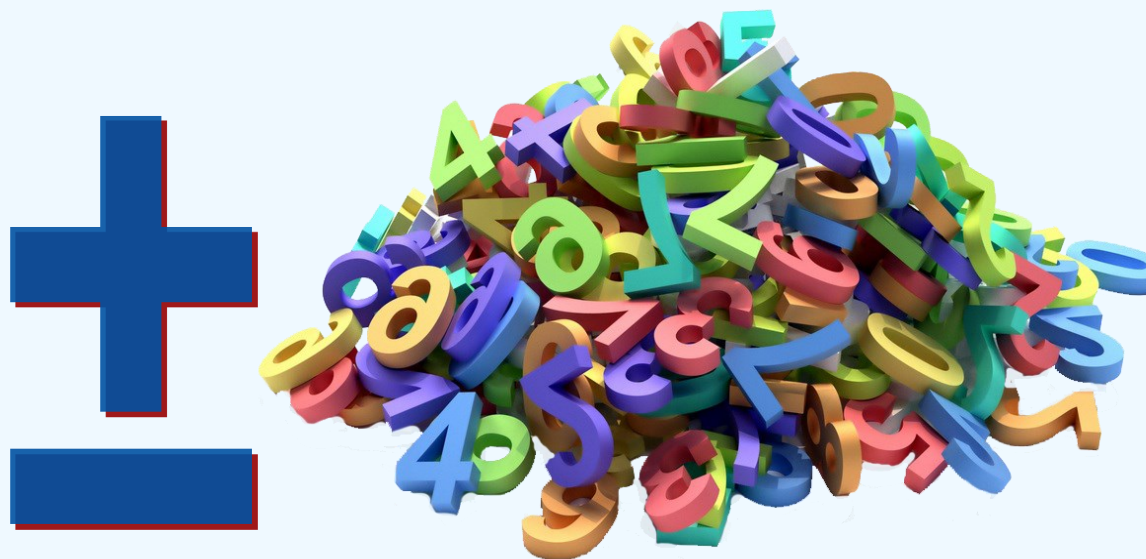
### CONTACTOS:

Alice Mosca  
Telem.+ 351 968033799  
alice.mosca@aim-consultoria.com  
www.aim-consultoria.com



Consultoria – Formação - Auditoria

# AVALIAÇÃO DA INCERTEZA EM ANÁLISES QUÍMICAS



**Online (Assíncrono/Síncrono - 20 horas\*)**

**\*Correspondente ao número de horas de trabalho do formando**

## PROGRAMA

- Introdução
- Definições relevantes
  - Definição de mensuranda
  - Rastreabilidade da medição
- Etapas do ciclo de medição
- Avaliação da incerteza da medição
  - Tipos de informação disponível para avaliar a incerteza
  - Abordagens disponíveis para avaliação da incerteza
  - Etapas da avaliação da incerteza
    - Princípios das diferentes abordagens
    - Identificação de fontes de incerteza
    - Quantificação de componentes de incerteza
    - Combinação de componentes de incerteza
    - Expansão da incerteza
    - Determinação da contribuição percentual de componentes
- Vantagens e desvantagens das abordagens
  - Abordagem “bottom-up” de avaliação da incerteza
  - Incerteza de etapas unitárias
  - Abordagem “top-down” baseada em informação interlaboratorial
- Exercícios de aplicação

## FORMADOR:

### Doutor Ricardo Bettencourt Silva

A formação será ministrada por Ricardo Bettencourt da Silva que tem uma experiência de 14 anos como analista em laboratórios acreditados, de 15 anos como formador, consultor e avaliador técnico de laboratórios acreditados, e tem-se dedicado ao estudo da comparabilidade e avaliação da incerteza em ensaios químicos.

O formador é secretário do CITAC ([www.citac.cc](http://www.citac.cc)), membro do Comité Executivo da Eurachem e membro do grupo de trabalho Eurachem/CITAC “Measurement Uncertainty and Traceability”.

Ricardo Silva é também co-representante em Portugal do programa TrainMiC, formação em Metrologia Química, promovido pelo Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM) da Comissão Europeia.

<http://webpages.fc.ul.pt/~rjsilva>

### FORMATO DO CURSO

O curso constitui o 8º Módulo do Curso de Especialização online de Garantia da Qualidade em Laboratórios Químicos, podendo ser frequentado individualmente.

O formato do curso é misto, incluindo aulas assíncronas e síncronas para esclarecimento de dúvidas/realização de exercícios. No caso de indisponibilidade para assistir às aulas síncronas, estas serão gravadas e disponibilizadas na plataforma AIM.

O curso ficará aberto até ao final do curso de Especialização.

No final, caso os alunos tenham aproveitamento, terão um certificado de conclusão do módulo. Caso o aproveitamento seja inferior a 50% terão um certificado de participação no módulo.

## ACÇÃO DE FORMAÇÃO SOBRE AVALIAÇÃO DA INCERTEZA EM ANÁLISES QUÍMICAS

### Preço

250 € + IVA (23%)

Entidade proponente: \_\_\_\_\_

Nome do formando: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

Formação académica / Formação profissional: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone e e-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ NIF

Método de pagamento:

Cheque à ordem de A. I. Mosca, Unipessoal Lda

Numerário

Transferência bancária (NIB: 0035 0388 00001021230 84 )

\_\_\_\_\_  
(N.º do cheque) (Banco)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura)

**ONLINE**  
**(Assíncrono e Síncrono)**

Inscrição a enviar para:

[info@aim-consultoria.com](mailto:info@aim-consultoria.com)

Ou através do site:

<http://www.aim-consultoria.com>