



**TÉCNICO+**  
FORMAÇÃO AVANÇADA

Curso de Especialização

# Engenharia da Decisão

**A capacidade de tomar decisões eficazes e de contribuir para o processo de tomada de decisão é de importância vital** para qualquer engenheiro e apontada pelos gestores de topo como fundamental para uma gestão bem-sucedida, no entanto, segundo a Forbes, **98% dos managers falha em tomar decisões**.

Uma vez que a capacidade de tomar decisões é suscetível de se educar e melhorar, **este curso promove a aquisição de conhecimentos sobre apoio à decisão e o desenvolvimento da capacidade de formular e resolver situações de tomada de decisão em contextos complexos e incertos**. Conheça, com o apoio de casos e software específico, métodos para o ajudar a melhorar a tomada de decisões, a nível pessoal e profissional, e a enfrentar situações complexas, caracterizadas por múltiplos objetivos e dimensões de avaliação e pela presença de vários tipos de fontes de incerteza e risco.

O Curso de Especialização em Engenharia da Decisão está inserido no Programa de Especialização em Gestão e Engenharia como módulo obrigatório.

## OBJETIVOS

- Adquirir, com o apoio de casos e software específico, métodos para ajudar a melhorar a tomada de decisões nas organizações públicas e privadas, na indústria e nos serviços
- Tomar melhores decisões ao nível pessoal e profissional

## DESTINATÁRIOS

Curso destinado a todos os profissionais licenciados da área de Engenharia ou Gestão e a todos aqueles que queiram aprofundar ou aperfeiçoar os temas no campo da Engenharia da Decisão.



Carga Horária Presencial  
de 28h



23 novembro 2020 a  
27 janeiro 2021



Live Sessions via Zoom



2ª e 4ª feira, das 18h00 às 20h00



680€



2,5 ECTS

## COORDENAÇÃO



### **Mónica Oliveira | IST**

Professora Associada na área de Ciências da Decisão no Departamento de Engenharia e Gestão do IST e membro da equipa de investigação do Centro de Estudos de Gestão do IST. Os seus interesses de investigação incidem no desenvolvimento de modelos e técnicas de apoio à decisão clínica, à gestão de serviços de saúde e à política de saúde. Tem aplicado estes modelos em organizações públicas e privadas em múltiplos contextos reais e participado ativamente em projetos internacionais de saúde. É membro editorial de várias revistas científicas da área, e tem estado envolvida em conselhos consultivos do Ministério da Saúde. Licenciada em Economia pela Universidade do Porto, tem mestrado e doutoramento em Investigação Operacional pela *London School of Economics and Political Science*.



### **João Bana e Costa | BANA Consulting**

Sócio na BANA Consulting e na Decision Eyes, tem mais de 15 anos de experiência no apoio a empresas públicas e privadas por todo o mundo na melhoria dos seus processos de tomada de decisão através da implementação de metodologias multicritério de apoio à decisão, nomeadamente o MACBETH. Nos últimos anos tem estado envolvido no desenvolvimento e disseminação de softwares de suporte à tomada de decisão como o M-MACBETH, o Welphi e o Wisedon para suportar a tomada de decisões mais rápidas e colaborativas.

## FORMADORES



### **Teresa C. Rodrigues | IST**

Professora Auxiliar Convidada no Departamento de Engenharia e Gestão e membro da equipa de investigação do CEG-IST. Paralelamente, é Gestora de Operações e Analista de Decisão num grupo de clínicas médicas e de diagnóstico. Os seus interesses de investigação incidem sobre a área de análise de decisão, com especial foco no desenvolvimento de métodos e ferramentas que visem o apoio à decisão. Tem aplicado estes modelos em organizações públicas e privadas em múltiplos contextos reais bem como em diversos projetos de investigação nacionais e internacionais. É licenciada, com mestrado em Engenharia Biomédica e doutoramento em Engenharia e Gestão pelo IST (Universidade Lisboa).



### **Ana Vieira | IST**

Investigadora no CEG-IST, incidindo a sua investigação no desenho de processos sociais para auxiliar a construção de modelos de avaliação caracterizados por múltiplos *stakeholders*. Está atualmente envolvida no desenvolvimento de novas plataformas e tecnologias com base web para estimular a colaboração de *stakeholders* na construção de modelos e para promover consenso e aprendizagem. Desenvolve a sua investigação em organizações públicas e privadas em múltiplos contextos reais. Tem experiência empresarial e de participação em projetos nacionais e internacionais em colaboração com empresas.

## PLANO DE ESTUDOS

### 1. Introdução à Engenharia da Decisão

Prof. Mónica Oliveira

23 novembro – 2ª feira, 18h00/20h00

- Visão geral sobre fundamentos, princípios e métodos da Engenharia da Decisão.

### 2. Avaliação Multicritério e Abordagens Sócio-Técnicas

Eng. João Bana e Costa

25 novembro – 4ª feira, 18h00/20h00

- Avaliação multicritério e abordagens sociotécnicas de avaliação e apoio à decisão em grupo.

### 3. Pontuação de Alternativas e Critérios, com base em Casos Reais de Aplicação

Eng. João Bana e Costa

30 novembro e 2 dezembro – 2ª e 4ª feira, 18h00/20h00

- Erros críticos mais comuns;
- Exemplos de violação de disposições legais sobre avaliação;
- Operacionalização de critérios de avaliação (benefícios, custos e riscos);
- Métodos numéricos e não numéricos para ponderação de critérios;
- Modelo aditivo;
- A abordagem *MACBETH*.

### 4. O Software *M-MACBETH* (hands-on)

Eng. João Bana e Costa

7 dezembro – 2ª feira, 18h00/20h00

- O sistema de apoio à decisão *M-MACBETH*.

### 5. Processos Participativos de Apoio à Decisão em Grupo

Inv. Ana Vieira

9 dezembro – 4ª feira, 18h00/20h00

- Abordagens colaborativas para medição do valor;
- Processos *Delphi* e casos de aplicação.

### 6. A Plataforma *Welphi* (hands-on)

Inv. Ana Vieira

4 janeiro – 2ª feira, 18h00/20h00

- A plataforma *WELPHI* e casos de aplicação.

### 7. Alocação de Recursos com o Software *M-MACBETH* (hands-on)

Prof. Teresa Rodrigues

6 janeiro – 4ª feira, 18h00/20h00

- Seleção de projetos geradores do melhor “value for money”;
- O sistema de apoio à decisão *M-MACBETH* para afetação de recursos.

### 8. Gestão de Risco

Prof. Mónica Oliveira

11 janeiro – 2ª feira, 18h00/20h00

- Conceitos de base;
- Matrizes de risco;
- Avaliação de riscos e seleção de medidas de mitigação.

### 9. Análise de Risco

Prof. Mónica Oliveira

13 e 18 janeiro – 4ª e 2ª feira, 18h00/20h00

- Árvores de eventos, de falhas e de decisão;
- Redes *bayesianas* e simulação de Monte Carlo.

### 10. O Software *Precision Tree* (hands-on)

Prof. Teresa Rodrigues

21 janeiro – 4ª feira, 18h00/20h00

- Os sistemas de apoio *PrecisionTree* e casos de aplicação

### 11. O Software *@risk* (hands-on)

Prof. Teresa Rodrigues

25 janeiro – 2ª feira, 18h00/20h00

- O sistema de apoio *@risk* e casos de aplicação

### Apresentação e Discussão de Trabalhos

Prof. Mónica Oliveira, Eng. João Bana e Costa, e Prof. Teresa Rodrigues

data a definir

- Apresentação e discussão de trabalhos

## ESTATÍSTICAS



**Don't fail at decision making like 98% of managers do.**

Erik Larson (2017) Forbes



**Managers at a typical Fortune 500 company may waste more than 500,000 days a year on ineffective decision making.**

Aaron De Smet, Gregor Jost, and Leigh Weiss (2019) Mckinsey



*We believe that it is possible for executives—and companies—to significantly improve their chances of success by making one straightforward (albeit not simple) change: **expanding their tool kit of decision support tools and understanding which tools work best for which decisions.***

Hugh Courtney, Dan Lovallo and Carmina Clarke (2013) Harvard Business Review

## AVALIAÇÃO

O formando pode optar por fazer este curso nos seguintes formatos (o custo é o mesmo para qualquer um dos formatos):

**Curso de Formação:** sem avaliação e sem atribuição de créditos ECTS, requerendo 85% de presenças. No final, o formando receberá um *Certificado de Curso de Formação*.

**Curso de Especialização:** com avaliação e atribuição de créditos ECTS. No final, o formando receberá um *Diploma de Curso de Especialização*.

A avaliação consiste no seguinte:

- trabalho individual (70% da nota final);
- apresentação e discussão do mesmo, com duração de 20 min. (30% da nota final).

As condições de aprovação para o Diploma de Curso de Especialização são uma nota superior a 9,5 valores em ambas avaliações.

VAMOS COMEÇAR UM PROJECTO JUNTOS?

**Fale connosco!**



**Técnico+**

+351 218 417 010 / [Info@tecnicomais.pt](mailto:Info@tecnicomais.pt)