

Ação de Formação

SOLOS NÃO SATURADOS e BIOTECNOLOGIA EM APLICAÇÕES GEOTÉCNICAS

Esta ação de formação destina-se a todos os profissionais que trabalham em áreas relacionadas com a Geotecnia e insere-se na Conferência Europeia de Solos Não Saturados EUNSAT2025+BGE (<https://eunsat2025.tecnico.ulisboa.pt>), que vai realizar-se no Instituto Superior Técnico de 1 a 3 de setembro de 2025. Num contexto de alterações climáticas, os assuntos abordados nesta conferência estão relacionados com a compreensão da importância do grau de saturação no comportamento dos solos e no uso de biotecnologia em engenharia geotécnica na procura de soluções sustentáveis. Para a ação de formação foram selecionadas algumas comunicações focadas em casos reais ou que descrevem resultados de investigação com consequências práticas. Entre os artigos seleccionados encontram-se temas relativos a solos não saturados (por exemplo monitorização de teores de água *in situ*, modelação da infiltração, cálculo de instabilidade de aterros e taludes devido a alterações do grau de saturação), e ao uso de biotecnologia para reforço e melhoramento de terrenos (por exemplo o efeito das raízes na estabilidade superficial de taludes, tratamento por biocimentação ou com polímeros naturais).

OBJETIVOS

Esta ação de formação visa divulgar aos profissionais que trabalham em áreas relacionadas com a Geotecnia assuntos relacionados com:

- (i) A importância do grau de saturação dos solos no seu comportamento, e como pode ser feita a monitorização de infraestruturas e dimensionamento com base neste conhecimento.
- (ii) Soluções de reforço e melhoramento de terrenos não tradicionais e ambientalmente sustentáveis, permitindo compreender como funcionam e em que casos podem ser aplicadas.

Com esta ação de formação espera-se capacitar estes profissionais para avaliar a necessidade de considerar o grau de saturação dos solos num contexto de alterações climáticas em diversas aplicações geotécnicas (taludes, aterros e infraestruturas geotécnicas, etc), e aumentar o seu conhecimento de soluções biotecnológicas que podem ser alternativas interessantes para reforço ou melhoria de solos (taludes, fundações, etc).

DESTINATÁRIOS

Engenheiros civis, do território e do ambiente, geólogos, gestores de projetos e de infraestruturas, consultores de sustentabilidade e ambiente, profissionais de empresas de projeto, técnicos de Câmaras Municipais, entre outros envolvidos no ambiente construído.

A ação de formação será leccionada em inglês.



COORDENAÇÃO



Prof.ª Rafaela Cardoso

Professora Catedrática no Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Ambiente do Instituto Superior Técnico (IST), Engenheira Civil (Licenciatura pré-Bolonha, MSc e PhD pelo IST / Universidade de Lisboa) e Especialista em Geotecnia pela Ordem dos Engenheiros.

Representante Portuguesa nos comités técnicos TC106 (solos não saturados) e TC105 (micro to macro) da ISSMGE. Editora associada da revista Engineering Geology. Chair da conferência EUNSAT2025+BGE.

Responsável pelas disciplinas de Mecânica dos Solos e de Obras de Aterro leccionadas aos alunos de Engenharia Civil do IST. Participou e foi responsável por várias ações de formação da FUNDEC, trabalhos de consultoria. Investigadora responsável por vários projetos de investigação com financiamento competitivo.

Principais interesses de investigação incluem o comportamento hidro-mecânico de solos não saturados e de solos cimentados artificialmente, e ainda melhoramento de terrenos com ligantes hidráulicos ou por biocimentação.

PROGRAMA

Dia 1 | 3ª feira, dia 2 de setembro – 14h às 18h (inclui coffee-breaks)

Objetivo: Conhecer algumas soluções biotecnológicas para melhoramento de terrenos. Compreender como funcionam e em que casos podem ser aplicadas algumas destas soluções.

Tópicos:

- Keynotes da conferência EUNSAT2025+BGE
- Sessão com comunicações seleccionadas focadas em casos práticos:
 - Melhoramento de terrenos com biopolímeros e por biocimentação
 - Reforço devido à presença de raízes
 - Impacto das raízes na geração de pressões intersticiais

Dia 2 | 4ª feira, dia 3 de setembro – 9h às 18h (inclui almoço e coffee-breaks)

Objetivo: Compreender a importância de considerar o grau de saturação no dimensionamento de estruturas geotécnicas. Conhecer alguns modelos para simular a infiltração de água em solos com ou sem vegetação.

Tópicos:

- Keynotes da conferência EUNSAT2025+BGE
- Visita ao laboratório de Geotecnia do IST
- Sessão com comunicações seleccionadas focadas em casos práticos:
 - Monitorização de casos-estudo com medição de sucção
 - Modelação de infiltração de água
 - Análise de estabilidade de taludes considerando infiltração
 - Alguns exemplos
- Keynotes da conferência BGE

OUTRAS INFORMAÇÕES



Carga Horária de 12h



2 e 3 de setembro de 2025



Presencial
IST – DECivil, Lisboa



14h00 às 18h00 (1º dia)
9h00 às 18h00 (2º dia)



150€ + IVA 23% (187,50€) alunos da Universidade de Lisboa
350€ + IVA 23% (430,50€) (desconto de 20% para membros da SPG, OE e OA, mediante comprovativo).

CONTACTOS

Fernanda Correia / Vanessa Silva
Tel. (+351) 218 418 042

E-mail: fundec@tecnico.ulisboa.pt
www.fundec.pt