

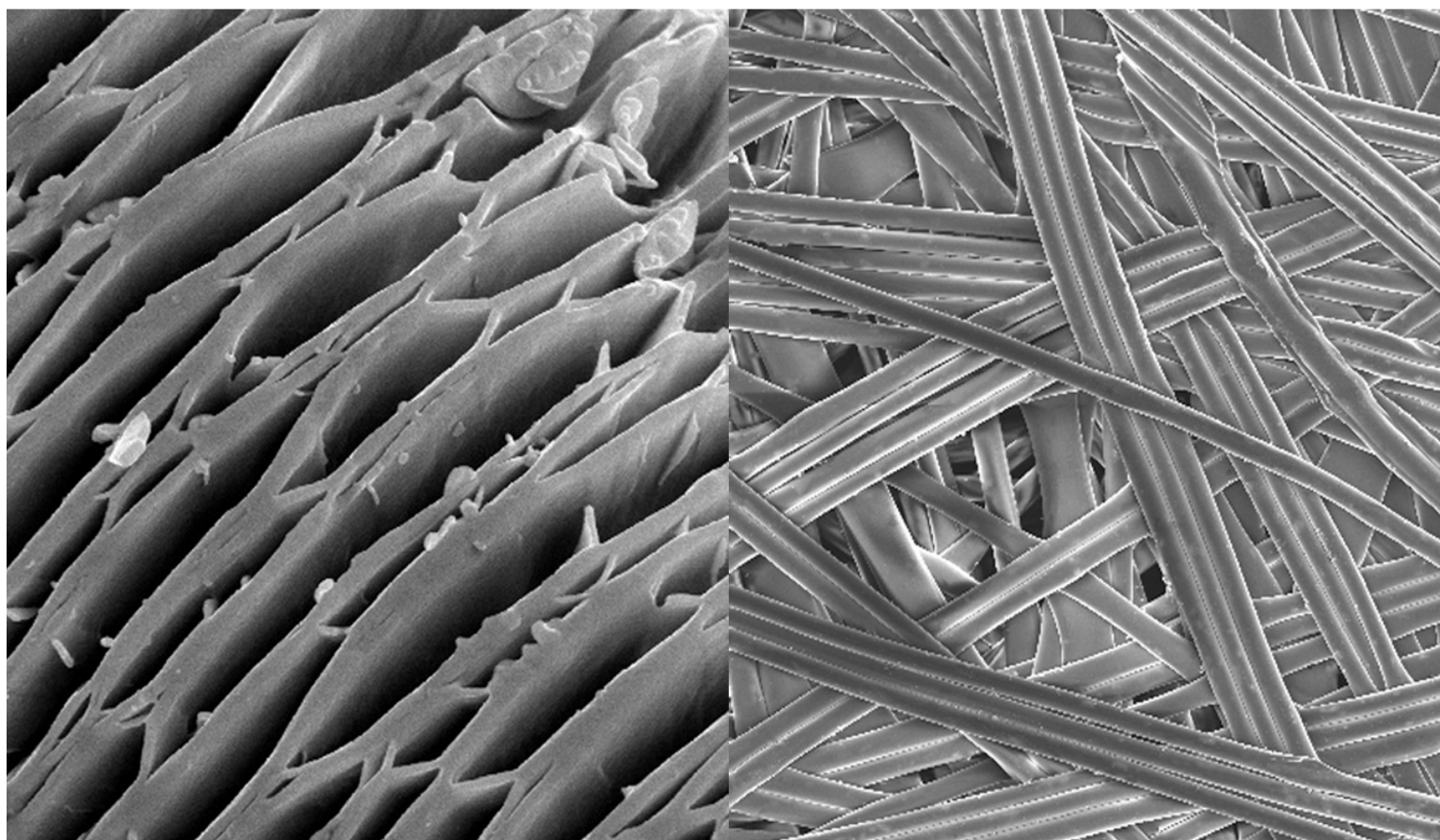
WORKSHOP SOBRE DURABILIDADE DE GEOSSINTÉTICOS

LIVRO DE RESUMOS

U PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO


CONSTRUCT

FCT Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



TÍTULO

Livro de Resumos do *Workshop* sobre Durabilidade de Geossintéticos

EDITORES

José Ricardo Carneiro
Maria de Lurdes Lopes
David Miranda Carlos
Filipe Almeida

EDIÇÃO

FEUP Edições

SUPORTE

Eletrónico

ISBN

978-972-752-290-3

DATA

Novembro de 2021

APOIO

Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal



14:00 - SESSÃO DE ABERTURA

Francisco Taveira Pinto - Vice-Diretor do Departamento de Engenharia Civil da FEUP
Álvaro Cunha - Coordenador do CONSTRUCT - Instituto de I&D em Estruturas e Construções
Maria de Lurdes Lopes - Investigadora responsável do projeto GeoSinergismo

14:10 - SESSÃO 1: Projeto GeoSinergismo

Moderadora: Maria de Lurdes Lopes

- 14:10 - Durabilidade de geossintéticos: contribuições do projeto GeoSinergismo**
José Ricardo Carneiro, David Miranda Carlos, Filipe Almeida, Paulo Joaquim Almeida,
Maria de Lurdes Lopes
Universidade do Porto, Portugal
- 14:40 - Influência de agentes de degradação mecânicos e químicos no comportamento de fluência de geossintéticos**
David Miranda Carlos, Filipe Almeida, Paulo Joaquim Almeida, José Ricardo Carneiro,
Maria de Lurdes Lopes
Universidade do Porto, Portugal
- 14:55 - Efeito combinado da danificação mecânica sob carga repetida e abrasão em geossintéticos**
Filipe Almeida, David Miranda Carlos, José Ricardo Carneiro, Maria de Lurdes Lopes
Universidade do Porto, Portugal
- 15:10 - Discussão**

15:20 - SESSÃO 2: Palestras Convidadas

Moderadores: José Ricardo Carneiro, Filipe Almeida

- 15:20 - Geomembranas de polietileno de alta densidade: duas décadas de exposição às condições climáticas**
Madalena Barroso
LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal
- 15:40 - Uso de técnicas termoanalíticas para avaliação da durabilidade de geossintéticos**
Jefferson Lins Da Silva¹, Clever Aparecido Valentin¹, Fernando Luiz Lavoie², Marcelo Kobelnik¹
¹Universidade de São Paulo, Brasil
²Instituto Mauá de Tecnologia, Brasil
- 16:00 - Geossistemas de confinamento Geotube no controlo de erosão costeira: casos de obra e durabilidade**
Emanuel Ferreira, Filinto Oliveira
Geosin, Portugal
- 16:20 - Modelos constitutivos simples para representar a resposta de curto prazo de geossintéticos considerando o efeito de danificação mecânica e de abrasão**
Margarida Pinho Lopes¹, António Miguel Paula²
¹Universidade de Aveiro, Portugal
²Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
- 16:40 - Ensaios de durabilidade não convencionais em geotêxteis**
José Luiz Filho
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

17:00 - SESSÃO DE ENCERRAMENTO

Maria de Lurdes Lopes - Investigadora responsável do projeto GeoSinergismo
José Ricardo Carneiro - Presidente da comissão organizadora do *Workshop* sobre Durabilidade de Geossintéticos

RESUMOS DAS PALESTRAS

MODELOS CONSTITUTIVOS SIMPLES PARA REPRESENTAR A RESPOSTA DE CURTO PRAZO DE GEOSSINTÉTICOS CONSIDERANDO O EFEITO DE DANIFICAÇÃO MECÂNICA E DE ABRASÃO

Margarida Pinho Lopes^{1,2,4*}, António Miguel Paula^{3,4}

¹ RISCO, Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3800-193, Aveiro, Portugal

² Faculty of Engineering and Physical Sciences, University of Southampton, Boldrewood Innovation Campus, SO16 7QF, Southampton, United Kingdom

³ Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

⁴ Construct-Geo, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465, Porto, Portugal

*mlopes@ua.pt

O dimensionamento de geossintéticos, nomeadamente para aplicações de reforço de solos, baseia-se na definição das propriedades em tração, nomeadamente a resistência à tração e a extensão na rotura, e tendo em conta aspetos relativos à durabilidade. Para a análise do comportamento de estruturas de solo reforçado é frequente recorrer a modelos numéricos, nomeadamente ao método dos elementos finitos. Nestes modelos, um geossintético é frequentemente representado usando um modelo constitutivo linear-elástico simples, i.e., uma rigidez (e , por vezes, uma resistência à tração), o que está bastante longe da realidade.

Na literatura, existem propostas de modelos constitutivos simples para representar a resposta força-extensão dos geossintéticos. Na maioria dos casos, tais modelos reproduzem a resposta à tensão de curto ou de longo prazo dos geossintéticos, para materiais ensaiados de forma isolada (i.e., não confinados em solo), sem que se considerem aspetos relativos à sua durabilidade. No entanto, a durabilidade dos geossintéticos é um aspeto essencial a ter em conta no dimensionamento, pois as propriedades funcionais dos geossintéticos podem ser significativamente alteradas por alguns dos agentes e mecanismos relevantes. Para aplicações correntes de reforço de solos, os agentes e mecanismos mais importantes são a danificação mecânica associada à instalação em obra e a fluência. Em alguns casos, a abrasão pode também desempenhar um papel importante na resposta dos geossintéticos. Quando dois ou mais agentes ou mecanismos atuam simultaneamente, pode ainda haver sinergia entre eles.

Neste trabalho apresentam-se modelos constitutivos simples para representar o comportamento em tração de curto prazo de geossintéticos, incluindo os parâmetros dos modelos, e analisa-se o efeito da danificação mecânica associada à instalação em obra e da abrasão nesses parâmetros. A danificação mecânica considerada foi induzida em laboratório, sob condições padrão, ou em campo, sob condições reais. A abrasão foi induzida em laboratório. A sinergia entre a danificação mecânica e a abrasão é também analisada.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido com o apoio da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) - Centro de Investigação em Riscos e Sustentabilidade na Construção (RISCO), Universidade de Aveiro, Portugal [FCT/UIDB/EC1/04450/2020].

Este trabalho foi financiado por: Financiamento Base - UIDB/04708/2020 da Unidade de Investigação CONSTRUCT - Instituto de I&D em Estruturas e Construções - financiada por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC).

LISTA DE PARTICIPANTES

Alex Gomes Pereira
Centro Universitário São Lucas, Brasil

Alfredo Nunes
TPF Consultores, Portugal

Alicia Fernandes
Universidade Anhembi Morumbi, Brasil

Álvaro Cunha
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

Amanda Leone da Silva
Universidade Anhembi Morumbi, Brasil

Ana Cláudia Vilão da Silva
Câmara Municipal de Vagos, Portugal

Ana Rosete
Universidade de Aveiro, Portugal

André Carvalho
Teixeira Duarte - SOMAFEL, Portugal

André Figueiredo de Lima
Universidade Anhembi Morumbi, Brasil

António Miguel Verdelho Paula
Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Armando Padilla
GEOMATRIX, Colômbia

Beatriz Mydori Carvalho Urashima
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Bruno Barros
Faculdade Santo Antônio de Pádua, Brasil

Bruno Marson
Maccaferri, Brasil

Bruno Miguel Gomes Ribeiro
Infraestruturas de Portugal, Portugal

Camila Aparecida Lebron Xavier da Silva
Universidade de Coimbra, Portugal

Camila Christina Ferreira dos Santos
Universidade Anhembi Morumbi, Brasil

Camila de Freitas Pires Reis
Faculdade Santo Antônio de Pádua, Brasil

Carlos Mata
TPF Consultores, Portugal

Caroline Tomazoni Santos
Universidade Federal do Paraná, Brasil

