



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

ENSAIOS
e METROLOGIA

UDinE

Unidade de Dinâmica de
Estruturas

DEPARTAMENTO DE ESTRUTURAS

Av. do Brasil 101 • 1700-066 Lisboa • PORTUGAL
tel. (+351) 21 844 30 00 lnecc@lnecc.pt

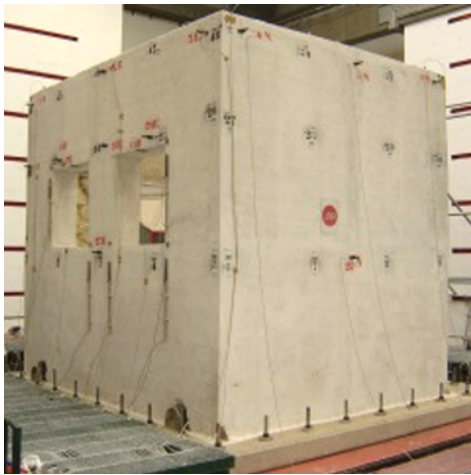
www.lnecc.pt

Âmbito de atuação

A Unidade de Dinâmica de Estruturas (UDinE) está enquadrada no Departamento de Estruturas do LNEC, no Núcleo de Engenharia Sísmica e Dinâmica de Estruturas, e dispõe de várias infraestruturas experimentais necessárias ao desenvolvimento das atividades de I&D&I.

A UDinE dedica-se à caracterização do comportamento e da vulnerabilidade sísmica de estruturas de grande porte, ou de subestruturas, sujeitas à ação de sismos de diferentes intensidades até situações de colapso global iminente.

A UDinE realiza igualmente ensaios de qualificação sísmica de equipamentos de grande dimensão.



Atividade

Plataforma de ensaios sísmicos LNEC-3D

A plataforma sísmica triaxial LNEC-3D, onde são colocados e fixados os modelos a ensaiar, tem a forma aproximada de um prisma triangular com as seguintes características: dimensões úteis 6,4x5,6 m²; capacidade máxima de 40 toneladas; 3 eixos ortogonais independentes; deslocamentos controlados ativamente; rotações restringidas passivamente (através de barras de torção); gama de frequências de 0 a 40Hz.

Estudos experimentais de I&D&I

Ensaio sísmico para avaliação do comportamento sísmico de edifícios de construção tradicional e moderna e de tipologias

estruturais, ou para o desenvolvimento assistido de técnicas de reforço e reabilitação sísmica de estruturas completas a escalas próximas da real (1:1,5 até 1:2) ou de subestruturas à escala real.



Ensaio sísmico e avaliação experimental e desenvolvimento assistido de sistemas passivos ou semi-ativos para mitigação das solicitações sísmicas nas estruturas.

Estudos de qualificação sísmica

Ensaio de qualificação sísmica de equipamentos e componentes para a indústria produtora e distribuidora de energia elétrica.



Outros serviços prestados

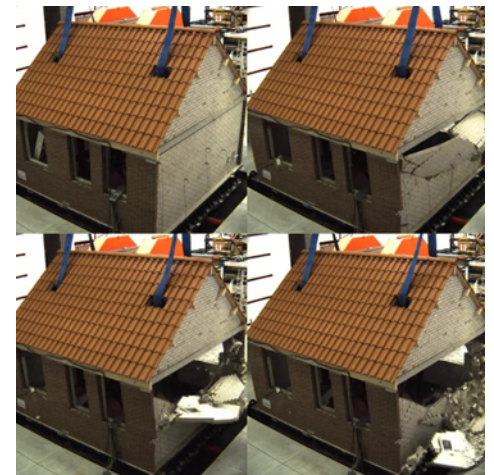
A UDinE realiza estudos de consultoria para avaliar a vulnerabilidade sísmica de sistemas ou componentes estruturais importantes (e.g.,

edifícios e pontes) utilizando metodologias baseadas em objetivos e níveis de desempenho previamente definidos. Estes estudos são apoiados na caracterização experimental do comportamento dinâmico de estruturas, essencial na implementação de soluções de reforço para a mitigação da vulnerabilidade sísmica para os objetivos de desempenho estabelecidos.

Contributos em destaque

Projeto NAM- Estudo para o consórcio NAM (Shell+Exxon Mobil)

Ensaio na plataforma sísmica LNEC-3D de edifícios unifamiliares à escala real representativos de uma casa típica holandesa com o objetivo principal de caracterizar o seu desempenho sísmico para diferentes intensidades da ação sísmica.



Projeto SERA – Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe

Projeto com três grupos de utilizadores: UG1 (Universidade de Génova) envolvendo abóbadas de arista em alvenaria de tijolo; UG2 (Universidade de Roma) dedicado ao desenvolvimento de um sistema construtivo integrado para controlo de danos estruturais e não estruturais em edifícios e o UG3 (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) sobre a interação entre edifícios de alvenaria adjacentes em aglomerados urbanos.