LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

ENSAIOS
e METROLOGIA

URPa

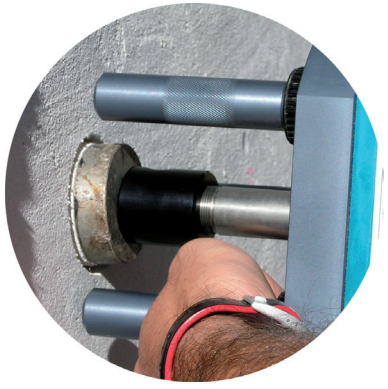
Unidade de
Revestimentos
de Paredes

Enquadramento

A Unidade de Revestimentos de Paredes (URPa) está enquadrada no Núcleo de Revestimentos e Isolamentos, do Departamento de Edifícios do LNEC.

Esta Unidade teve a sua génese na necessidade de apoiar os estudos de comportamento dos materiais de acabamento e isolamento dos elementos não-estruturais dos edifícios, tendo sido criada em 1992.

Para o desenvolvimento da sua atividade, a URPa conta com instalações (salas de laboratório, nave de ensaios e estação de ensaio natural de revestimentos de paredes) e equipamentos adequados à realização dos ensaios mais recentes no âmbito da sua área de atividade e com recursos humanos com competências e especialização adquiridas ao longo de mais de 20 anos de experiência.



Área de atividade

A URPa desenvolve atividade na caracterização e avaliação do desempenho dos seguintes tipos de materiais e sistemas construtivos, quer em laboratório quer *in situ*:

- Argamassas tradicionais de ligantes aéreos ou hidráulicos;
- Revestimentos pré-doseados de gesso;

- Revestimentos pré-doseados de ligante mineral com base em cimento ou em cal;
- Revestimentos pré-doseados de ligante sintético ou misto;
- Revestimentos de isolamento térmico (*e.g.*, ETICS, painéis isolantes, argamassas térmicas);
- Revestimentos descontínuos (*e.g.*, de ladrilhos cerâmicos);
- Outros materiais utilizados na execução de revestimentos de paredes (*e.g.*, redes para armaduras de argamassas, fixações de revestimentos de pedra).

Ensaios

A URPa realiza ensaios sobre revestimentos de paredes, designadamente os seguintes:

- Caracterização dos produtos em pó (*e.g.*, massa volúmica aparente, análise granulométrica, determinação do teor de cinzas);
- Caracterização das argamassas em pasta (*e.g.*, massa volúmica, consistência por espalhamento, determinação dos tempos de presa, determinação da relação água / ligante, teor de ar);
- Identificação das argamassas após endurecimento (*e.g.*, massa volúmica aparente, módulo de elasticidade dinâmico, resistências à tração por flexão e à compressão, variações dimensionais, porosidade);
- Ensaios de comportamento sobre argamassas ou sistemas de revestimento após aplicação (*e.g.*, permeabilidade ao vapor de água, permeabilidade à água sob pressão, absorção de água por capilaridade, aderência aos suportes a seco e após imersão em água, alongamento na rotura);
- Ensaios de resistência ao uso normal (*e.g.*, choque de esfera, quadriculagem, riscagem, abrasão);
- Ensaios de envelhecimento artificial acelerado;
- Ensaios de exposição natural.

Outros serviços

Para além dos estudos de caracterização referidos, em geral associados a serviços de investigação por contrato, a URPa desenvolve atividade em áreas distintas tais como:

- Estudos de investigação programada, para desenvolvimento de materiais e de sistemas de construção e de metodologias de avaliação;
- Investigação na área da conservação e reabilitação de revestimentos de paredes antigas;
- Estudos experimentais de modelação de soluções de revestimento sujeitas a diversas ações;
- Atividades de consultoria e de apoio ao projeto;
- Atividades de apoio ao setor da construção, realizando ensaios de caracterização, de comportamento e de desempenho de revestimentos de paredes.

Av. do Brasil 101
1700-066 Lisboa • Portugal
tel. (+351) 21 844 30 00
fax (+351) 21 844 30 11
lnec@lnec.pt

Coordenação
Maria do Rosário da Silva Veiga
fax: 21 844 30 27
urpa@lnec.pt

www.lnec.pt

LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

TESTING
and METROLOGY

URPa

Wall Coverings
Laboratory

Overview

The Wall Coverings Laboratory (URPa) is part of the Building Finishes and Thermal Insulation Unit (NRI) within the Buildings Department (DED) of LNEC.

This testing laboratory was created in 1992, with a view to support studies on materials and construction systems for thermal insulation and covering of non-structural building elements.

URPa has the facilities and equipment capable of performing the most recent tests within its area of activity, along with highly skilled staff with more than 20 years of experience.

Field of expertise

URPa develops activity in different fields, particularly as regards the characterization and performance evaluation of the following types of building materials and systems, either in laboratory or *in situ*:

- Traditional mortars with air lime, gypsum or hydraulic binders;
- Plasters;
- Pre-dosed wall renders based on lime or cement binder;
- Pre-dosed wall renders of synthetic or synthetic and mineral binder;
- Thermal insulation coverings (*e.g.*, ETICS, insulating panels, thermal mortars);
- Claddings (*e.g.*, ceramic tiles);
- Other materials used in the execution of wall coverings (*e.g.*, net for reinforcing mortars, fixing systems for cladding panels).

Testing

URPa performs several tests on wall coverings, including the following:

- Characterization of powder products (*e.g.*, bulk density, particle size distribution (sieve analysis), determination of ash content);
- Characterization of fresh mortars (*e.g.*, bulk density, consistence by flow table method, determination of setting time, determination of the water / binder ratio, air content);
- Characterization and performance evaluation of hardened mortar and wall covering systems (*e.g.*, dry bulk density, dynamic elasticity modulus, flexural and compressive strength, porosity, water vapour permeability, water permeability under pressure, water-absorption due to capillary action, adhesive strength, dimensional stability, wear resistance – sphere shock, grid shock, punching, scratching, abrasion);
- Accelerated ageing tests;
- Natural exposure tests.

Other services

In addition to the studies referred to above, which are usually associated with research under contract, and within NRI's framework, URPa also conducts studies of a more comprehensive nature related to:

- Research studies for the development of materials, construction systems and assessment methods;
- Research studies for the conservation and rehabilitation of ancient wall coverings;
- Experimental modelling studies of wall coverings under different use conditions;
- Advisory and support to design;
- Support to the construction industry activities, by performing tests of characterization, behaviour and performance of wall coverings.

Av. do Brasil 101
1700-066 Lisbon • Portugal
tel. (+351) 21 844 30 00
fax (+351) 21 844 30 11
lnec@lnec.pt

Coordination
Maria do Rosário da Silva Veiga
fax: 21 844 30 27
urpa@lnec.pt

www.lnec.pt