



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

ENSAIOS
e METROLOGIA

UBC - AEF

Unidade de Betões e
Cimentos - Área de
Ensaios Físicos



Área de atividade

A UBC - AEF desenvolve atividade na caracterização e avaliação do desempenho de betões/argamassas/pastas e dos seus constituintes, quer em laboratório quer *in situ*.

Esta atividade engloba, para além da caracterização laboratorial, a realização de trabalhos em obra tais como recolha de amostras, execução de ensaios não destrutivos, inspeções e outras ações que sustentam a emissão de pareceres técnicos, a elaboração de recomendações e o acompanhamento do controlo da qualidade.

Enquadramento

A Unidade de Betões e Cimentos - Área de Ensaios Físicos (UBC - AEF) está inserida no Departamento de Materiais do LNEC, no Núcleo de Betões, Pedra e Cerâmicos.

Esta Unidade foi criada em 1995 com o objetivo de apoiar o setor da construção, bem como a estratégia do LNEC para a Investigação Aplicada, o Desenvolvimento Experimental e a Inovação (I&D&I) na sua área de atividade.



Ensaios

A UBC - AEF realiza, entre outros, os seguintes ensaios laboratoriais:

Betões/Argamassas

- Abaixamento;
- Resistências à compressão e flexão;
- Módulo de elasticidade;
- Coeficiente de difusão dos cloretos;
- Permeabilidade ao oxigénio;
- Resistência à carbonatação;
- Extração e ensaio de carotes;



Agregados

- Massa volúmica e absorção de água;

Cimentos

- Expansibilidade;
- Tempos de presa;
- Resistências mecânicas;

Cimentos e Cinzas volantes

- Massa volúmica;

Cinzas volantes

- Expansibilidade;
- Finura;
- Índice de atividade.



Outros serviços

Para além dos ensaios de caracterização laboratorial referidos, de apoio direto ao setor da construção, a UBC - AEF desenvolve a sua atividade em outras áreas, tais como:

- Estudos de composição de betões/argamassas;
- Atividades de consultoria e de apoio à elaboração de Caderno de Encargos para construção nova ou para reabilitação;

- Estudos do desempenho do betão e controlo de qualidade durante a aplicação, serviço e reparação;
- Deterioração do betão por reações expansivas internas;
- Previsão da durabilidade do betão e análise do seu ciclo de vida;
- Apoio a estudos de I&D&I relacionados com a sua área de atividade.

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

Coordenação
Maria Sofia Sousa Ribeiro
fax: 21 844 30 23
ubc-aeff@lnecc.pt

www.lnec.pt



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

TESTING
and METROLOGY

UBC - AEF

Concrete and Cement
Laboratory - Physical
Testing

Overview

Concrete and Cement Laboratory - Physical Testing Section (UBC - AEF) is included in the Concrete, Stone and Ceramics Unit of Materials Department at LNEC.

This Laboratory was set up in 1995 aimed to endorse building construction sector, as well as to support the LNEC strategy for planned research, experimental development and innovation in his area of activity.



Field of expertise

The activity developed by UBC - AEF involves characterization and assessment of concrete/mortar/pastes and its constituents, in the laboratory or on the construction site.

This activity consists, apart from laboratorial characterization, in carrying out *in situ* works such as cores extraction, non-destructive testing, inspection of reinforced concrete structures and other actions that fundament the issue of expert reports, creation of guidelines and monitoring quality control.



Testing

UBC - AEF carries out the following laboratorial tests, among others:

Concrete/mortar

- Slump;
- Compressive and flexural strengths;
- Modulus of elasticity in compression;
- Diffusion coefficient of chlorides;
- Permeability to oxygen;
- Carbonation resistance;
- Testing cored specimens;

Aggregate

- Density and water absorption;



Cement

- Soundness;
- Setting times;
- Strength;

Cement and Fly ash

- Density;

Fly ash

- Soundness;
- Fineness;
- Activity index.



Other services

In addition to experimental evaluation, in support to the industry, owners, importers, etc., UBC - AEF develops activity in several other areas, for instance:

- Concrete/mortars composition studies;
- Consultancy services and support to the elaboration of framework agreement for new construction and rehabilitation;
- Studies on quality control and evaluation of conformity of concrete during its *in situ* application, service life and during repair operations;

- Deterioration of concrete by internal expansive reactions;
- Estimation of durability and life cycle forecast of concrete;
- Collaboration in research, development and innovation projects.

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

Coordination
Maria Sofia Sousa Ribeiro
fax: 21 844 30 23
ubc-aef@lnecc.pt

www.lnec.pt