

**LabCIVIL - Laboratório de Engenharia Civil**

Lista de ensaios:

Norma	Ensaio
<b>Ensaio de caracterização de agregados:</b>	
NP EN 933-1	Análise granulométrica - Método de peneiração
NP EN 933-8	Ensaio de equivalente de areia
NP EN 933-9	Qualidade dos finos. Azul de metileno
NP EN 1097-5	Teor em água
NP EN 1097-6	Massa volúmica e absorção de água - Método do cesto
NP EN 1097-6	Massa volúmica e absorção de água - Método do picnómetro
ASTM D 3398	Índice de lamelação
ASTM D 4791	Índice de alongamento
E LNEC 233	Análise granulométrica
E LNEC 237	Resistência ao desgaste pela máquina de Los Angeles
<b>Ensaio de caracterização de solos:</b>	
NP-83	Densidade das partículas
ISO TS 17892-3	Densidade das partículas - Picnómetro
NP-84	Teor em água
NP-143	Limites de consistência: plasticidade e liquidez
E LNEC 196	Análise granulométrica
E LNEC 239	Análise granulométrica por peneiração húmida
E LNEC 197	Ensaio de compactação (4 pontos)
E LNEC 197	Ensaio de compactação (4 pontos)- Método Californiano
E LNEC 198	Determinação de CBR (Índice Californiano)
E LNEC 199	Ensaio de equivalente de areia
ISO/TS 17892-5	Ensaio edométrico
ASTM D 3080-90	Ensaio de corte directo
ISO 14688-1	Preparação de amostra para ensaios de identificação
ISO 14688-2	Classificação de solos
E LNEC 201	Teor em matéria orgânica
ASTM WK 3821	Ensaio Triaxial Consolidado Drenado (CID) - 1 provete
ASTM D 4767	Ensaio Triaxial Consolidado Não Drenado (CIU) - 1 provete
ASTM D 2850	Ensaio Triaxial Não Consolidado Não Drenado (UU) - 1 provete
<b>Ensaio de caracterização de misturas betuminosas:</b>	
NP 82	Ensaio de penetração
NP 142	Ensaio de compressão Marshall (provetes preparados no Lab.)
NP 142	Ensaio de compressão Marshall (provetes colhidos no campo)
ASTM D 2172	Teor em betume com o extractor de refluxo
ASTM D 36	Ponto de amolecimento
ASTM 2041	Baridade máxima teórica pelo método de picnómetro de vácuo
E LNEC 267	Densidade aparente (Baridade)
<b>Ensaio de caracterização de argamassas:</b>	
<b>Produto em pó:</b>	
EN 1015-1	Granulometria
<b>Produto em pasta:</b>	
EN 1015-3	Consistência por espalhamento
EN 1015-6	Massa volúmica
NP 2064	Fim de presa (1 provete)
<b>Produto endurecido:</b>	
EN 1015-11	Resistência à flexão e compressão (3 provetes)
EN 1015-12	Aderência ao suporte a seco
EN 1015-12	Aderência ao suporte após humedecimento
EN 1015-18	Absorção de água por capilaridade (3 provetes)
EN 1015-19	Permeabilidade ao vapor de água
EN 1015-21	Permeabilidade à água sob pressão (3 provetes)
E 289/95 Ncct	Variações dimensionais
<b>Argamassas antigas:</b>	
PI LabCIVIL	Dissolução ácida
PI LabCIVIL	Absorção de água por capilaridade
PI LabCIVIL	Resistência à compressão
<b>Pozolanas:</b>	
NP EN 196-5	Ensaio de pozolanicidade
NF P 18-513	Ensaio modificado de Chapelle

**LabCIVIL - Laboratório de Engenharia Civil**

Lista de ensaios:

Norma	Ensaio
<b>Ensaio de caracterização de betão:</b>	
<b>Betão fresco:</b>	
NP EN 12350-2	Ensaio de abaixamento
<b>Betão endurecido:</b>	
NP EN 12390-3	Resistência à compressão de provetes de ensaio
NP EN 12390-7	Massa volúmica do betão endurecido
NP EN 12504-1	Extração de carotes em elementos estruturais
NP EN 12504-1	Ensaio de compressão em laboratório sobre carotes (incluindo serragem e retificação) para determinação da tensão de rotura
NP EN 12504-2	Medição <i>in-situ</i> da dureza superficial e estimativa da resistência à compressão com recurso ao esclerómetro de Schmidt
LNEC E 391	Avaliação da profundidade de carbonatação com base em solução de fenolftaleína
<b>Ensaio de caracterização de armaduras:</b>	
PI LabCIVIL	Identificação de armaduras em elementos estruturais de betão armado (localização, diâmetro e avaliação da espessura da camada de recobrimento) com recurso ao pacómetro
<b>Ensaio de caracterização de rochas:</b>	
PI LabCIVIL	Extração de carotes
Método ISRM	Ensaio de compressão em laboratório sobre carote (incluindo serragem e retificação) para determinação da tensão de rotura
Método ISRM	Ensaio de compressão diametral em laboratório sobre carote (Ensaio Brasileiro)
Método ISRM	Peso específico
Método ISRM	Índice de porosidade
Método ISRM	Teor de humidade
<b>Ensaio de caracterização de madeira:</b>	
PI LabCIVIL	Avaliação do teor de água com recurso ao higrómetro
PI LabCIVIL	Avaliação da integridade dos elementos estruturais com recurso ao Resistograph
NP 614	Teor de água - processo de estufa
NP 618	Resistência à compressão - tensão de rotura
<b>Inspeção e diagnóstico de edifícios:</b>	
PI LabCIVIL	Levantamento e descrição de anomalias, elaboração de pareceres e peritagens no domínio da avaliação da segurança e recomendações de preservação/reabilitação ou reforço. Apoio ao projeto em obras de reabilitação e reforço estrutural
<b>Ensaio laboratorial em alvenarias e elementos estruturais:</b>	
PI LabCIVIL	Ensaio de compressão em paredes de alvenaria
PI LabCIVIL	Ensaio de compressão diagonal em paredes de alvenaria
PI LabCIVIL	Caracterização da ligação entre elementos estruturais (nós viga-pilar)
PI LabCIVIL	Ensaio de caracterização de elementos estruturais (vigas e pilares)
<b>Avaliação estrutural de edifícios:</b>	
PI LabCIVIL	Caracterização dinâmica de estruturas (avaliação de frequências próprias e modos de vibração)
PI LabCIVIL	Ensaio de carga estática em estruturas
ASTM C 1196-91; ASTM C 1197-91	Avaliação do estado de tensão <i>in-situ</i> em paredes de alvenaria com recurso a macacos planos
RILEM, LUM D.2-90; RILEM, LUM D.3-90	Avaliação <i>in-situ</i> da resistência à compressão de alvenarias com recurso a macacos planos
Eurocódigos Estruturais e outra regulamentação específica	Parecer técnico sobre a avaliação de segurança estrutural
Regulamentação em	Estudos numéricos sobre o comportamento de estruturas

PI LabCIVIL - Procedimento Interno do Laboratório de Engenharia Civil do DECivil da UA

ISRM - International Society for Rock Mechanics