

VIII Semana da Reabilitação Urbana

Eventos dinamizados pelo **LNEC**

Lisboa | 11 a 13 de maio de 2021



VIII SEMANA DA **REABILITAÇÃO** URBANA

11 A 13 MAIO
LISBOA 2021

Conferências | Tertúlias
Workshops

(re)lisboa

REABILITAÇÃO | CONSTRUÇÃO | SUSTENTABILIDADE



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

Informações sobre a VIII Semana de Reabilitação Urbana de Lisboa
<https://iberinmo.com/event/viii-semana-da-reabilitacao-urbana-de-lisboa>
sru@vidaimobiliaria.com

WEBINAR 1



Eco-argamassas com incorporação de resíduos. Contribuição para a economia circular.

Objeto: A gestão e manutenção de resíduos é uma problemática a nível mundial. Por dia, são produzidas toneladas de resíduos em diversos setores da indústria que, muitas vezes, não têm soluções práticas de reutilização ou reciclagem e assim são encaminhados para incineradoras ou aterros sanitários, onde se mantêm milhões de anos até serem decompostos. O encapsulamento de resíduos, não-perigosos, em argamassas, em substituição de parte do agregado natural, pode ser uma solução para aumentar o ciclo de vida de alguns resíduos, promovendo uma economia circular. Esta introdução de resíduos permite, em simultâneo, a redução da utilização de recursos naturais, como é o caso da areia. Para além de todas as vantagens do ponto de vista ambiental, nomeadamente da redução de resíduos encaminhados para aterro e da utilização de resíduos como subproduto em detrimento de recursos naturais, a utilização de resíduos devido às suas características pode melhorar o desempenho de argamassas do ponto de vista técnico. Neste webinar são apresentados vários exemplos práticos da melhoria de desempenho de argamassas com introdução de resíduos de várias indústrias, tais como a indústria da construção, a indústria têxtil e a indústria das energias renováveis (biomassas). Faz-se também uma análise do ciclo de vida (LCA) para alguns casos, evidenciando os parâmetros que conduzem a melhorias ambientais consideráveis.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Oradoras: Eng.^a Catarina Brazão Farinha | Eng.^a Maria Rosário Veiga

Data: dia 11 de maio às 10h00

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Enquadramento do tema
- Tipos de resíduos
- Resíduos como substitutos de areia e cimento em argamassas
- Resíduos como potenciais fixadores de dióxido de carbono
- Melhorias técnicas da sua utilização: exemplos práticos
- Análise do ciclo de vida (LCA): alguns exemplos

[inscreva-se aqui](#)



WEBINAR 2



Conservar, evitando destruir e voltar a construir, a forma mais sustentável de reabilitação: as argamassas de cal na reabilitação.

Objeto: O uso adequado dos materiais no contexto da reabilitação aumenta o tempo de vida útil das construções, reduzindo a necessidade de intervenções precoces, permitindo no caso dos edifícios com valor cultural, uma melhor preservação desses valores, mas também, em todos os casos, uma menor geração de resíduos e, conseqüentemente, uma melhor gestão dos recursos naturais, e até mesmo a diminuição dos custos de intervenção. Assim, é cada vez mais importante ter um conhecimento profundo dos materiais, a fim de se prever o seu comportamento futuro. Esse conhecimento permitirá, de forma fundamentada, estabelecer recomendações para o uso de diferentes materiais para aplicação como argamassas de substituição, assim como otimizar soluções integradas, com características de compatibilidade, eficiência e sustentabilidade. Os agregados, sendo parte integrante das argamassas e muitas vezes definidos como o seu “esqueleto”, têm influência direta no comportamento das argamassas, assim como no aspeto final dos rebocos, principalmente no caso das argamassas de cal. Assim, com o objetivo de contribuir para um conhecimento mais profundo do efeito dos agregados nas propriedades microestruturais das argamassas e, conseqüentemente, no seu desempenho, é discutida a importância da curva granulométrica e da natureza mineralógica das areias nas características e na durabilidade das argamassas de cal para revestimentos e estabelecem-se recomendações tipo sobre o uso de diferentes agregados para aplicação em argamassas de substituição para paredes de edifícios antigos.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Oradoras: Eng.^a Ana Rita Santos | Eng.^a Maria Rosário Veiga

Data: dia 11 de maio às 12h00

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Estratégias de reabilitação e de sustentabilidade
- Soluções compatíveis
- Influência dos agregados na definição das características das argamassas de revestimento
- Importância dos agregados na durabilidade das argamassas de revestimento
- Soluções de reparação otimizadas e viáveis

[inscreva-se aqui](#)



WEBINAR 3



Reabilitação sustentável de paredes de alvenaria de tijolo cerâmico maciço

Objeto: Os edifícios de alvenaria fazem parte do tecido histórico das cidades, pelo que é importante proceder a intervenções de reabilitação eficazes, mas não destruidoras da sua identidade e valor cultural intrínseco. Em Portugal verifica-se um interesse crescente, nos últimos anos, pelo mercado da reabilitação, tendo os edifícios habitacionais captado gradualmente um maior destaque, em particular os que integram os centros históricos. Tendo em conta o número de edifícios antigos em centros históricos que se encontram bastante degradados, juntamente com o crescente interesse pela sua reabilitação, a procura de soluções eficazes de reabilitação e reforço estrutural, sustentáveis e compatíveis com as técnicas de construção originais, é cada vez mais relevante. A aplicação de revestimentos armados em paredes de alvenaria apresenta-se como uma solução de reforço adequada, sempre que não é possível ou exigível a preservação dos revestimentos de paredes existentes, possibilitando, em simultâneo, uma reabilitação estética e de proteção à água. Este tipo de reforço apresenta-se também como uma solução simples e eficaz no reforço sísmico deste tipo de paredes, dado que confere um aumento da resistência e da ductilidade ao corte (no plano) e à flexão (fora do plano) e um aumento da resistência superficial, permitindo ainda um melhor controlo da fendilhação.

Com o objetivo de caracterizar as paredes de alvenaria, os revestimentos armados e os seus constituintes e as paredes de alvenaria reforçada para avaliação da eficácia das soluções de reforço, foi realizada uma extensa campanha experimental. A definição das soluções de reforço e das respetivas metodologias de aplicação foi integrada numa estratégia geral de conservação e reabilitação dos edifícios onde essas paredes se integram, tendo em conta aspetos como a compatibilidade de materiais, a viabilidade e sustentabilidade de aplicação, o grau de intrusividade e o impacto em elementos com valor cultural potencialmente elevado.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Oradora: Eng.ª Ana Marques

Data: dia 11 de maio às 17h30

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Comportamento dos edifícios de alvenaria
- Soluções de reforço de paredes de alvenaria de tijolo
- Os rebocos armados como solução de reforço e de reabilitação
- Campanha experimental e principais resultados obtidos
- Sustentabilidade da solução de reforço adotada

[inscreva-se aqui](#)

WEBINAR 4

VIII Semana da Reabilitação Urbana Eventos dinamizados pelo LNEC

Lisboa | 11 a 13 de maio de 2021



Problemas e opções no restauro de paramentos azulejares de edifícios

Objeto: O azulejo é utilizado na arquitetura portuguesa há mais de cinco séculos e mais especificamente no revestimento de fachadas de edifícios desde a primeira metade do século 19. O uso de paramentos azulejares é uma importante forma de expressão cultural do nosso país, constituindo uma marca distintiva da nossa estética urbana. A sua constituição e desempenho diferenciados (nomeadamente em relação a outro tipo de acabamentos, tais como rebocos) apresentam características próprias ao nível da degradação ao longo do tempo. As intervenções de restauro necessárias para restabelecer a sua função e unidade estética têm de ser, também por isso, adequadas e desenvolvidas de modo a respeitar as suas características únicas.

Neste webinar serão explorados os principais problemas de degradação dos paramentos azulejares e as opções de restauro mais relevantes, com apresentação de resultados de estudos realizados sobre a adequação dos tratamentos à solução dos problemas em causa. Será também discutida a aplicação de tratamentos alternativos, tais como o uso de geopolímeros, a re-vidragem a laser e o re-cozimento de azulejos.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, conservadores-restauradores, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Oradoras: Eng.^a Sílvia Pereira | Lic.^a em Conservação e Restauro Catarina Galdes

Data: dia 12 de maio às 10h00

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Enquadramento do tema
- Problemas nos paramentos azulejares de edifícios
- Opções de intervenção nos paramentos azulejares
- Campanha experimental e principais resultados obtidos
- Discussão dos principais problemas vs opções de intervenção

[inscreva-se aqui](#)



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

LNEC | Av. do Brasil 101 | 1700-066 LISBOA | www.lnec.pt

WEBINAR 5



VIII Semana da Reabilitação Urbana Eventos dinamizados pelo LNEC

Lisboa | 11 a 13 de maio de 2021

Certificação de Empreendimentos da Construção com a Marca de Qualidade LNEC

Objeto: O LNEC tem desenvolvido um conjunto de atividades, que assumem um papel relevante, no apoio ao setor da construção, nomeadamente na promoção da qualidade. A atribuição da Marca de Qualidade LNEC (MQ/LNEC) a empreendimentos da construção culmina num processo de certificação pelo LNEC, que aplica os conceitos de gestão e garantia da qualidade. Este processo de certificação envolve a intervenção de um Gestor Geral da Qualidade (GGQ) selecionado pelo Dono de Obra (DO), de entre as entidades qualificadas pelo LNEC para o efeito. Neste webinar descreve-se a metodologia da MQ/LNEC, identificando as diversas entidades intervenientes no processo e o seu relacionamento. São referidos alguns exemplos de empreendimentos submetidos à atribuição da MQ/LNEC ao longo dos anos. São tecidas algumas considerações sobre a sua implementação. Apresenta-se igualmente a metodologia do Selo de Qualidade LNEC (SQ/LNEC) para certificação de elementos, componentes ou instalações de edifícios.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Orador: Eng.º Álvaro Vale e Azevedo

Data: dia 12 de maio às 12h00

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Conceitos gerais
- Objetivos da MQ/LNEC
- Entidades intervenientes
- Metodologia da MQ/LNEC
- Inscrição e classificação de Gestores Gerais de Qualidade
- Empreendimentos submetidos à certificação com a MQ/LNEC
- Selo de Qualidade LNEC para elementos, componentes ou instalações de edifícios

[inscreva-se aqui](#)



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

LNEC | Av. do Brasil 101 | 1700-066 LISBOA | www.lnec.pt

WEBINAR 6



O custo do ciclo de vida na gestão do património imobiliário público

Objeto: O património imobiliário público representa um esforço de investimento que mobiliza recursos financeiros importantes dos orçamentos, que por sua vez são cada vez mais restritos. Apesar de ser cada vez mais importante justificar os investimentos e as despesas subsequentes associadas que se prolongam no tempo, a informação relacionada com o desempenho económico desse património imobiliário público ao longo do seu ciclo de vida é praticamente desconhecida. Atualmente, a informação existente não se encontra prontamente disponível nem está devidamente organizada e, em muitos casos, carece de precisão. Este webinar visa contribuir para superar estas limitações atuais e facilitar a incorporação generalizada do conceito do custo do ciclo de vida na atividade corrente dos profissionais do setor da Arquitetura, Engenharia, Construção e Operação envolvidos na gestão de edifícios. Apresenta-se um modelo original de apreciação do desempenho económico de edifícios ao longo do seu ciclo de vida e cuja aplicabilidade prática é testada num portefólio real de edifícios públicos.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Oradora: Eng.^a Filipa Salvado

Data: dia 12 de maio às 17h30

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Gestão de Edifícios
- Custo do ciclo de vida
- Desempenho económico de edifícios
- Património imobiliário público
- Caso de estudo

[inscreva-se aqui](#)



WEBINAR 7



Metodologia técnico-económica de apoio à decisão na reabilitação sustentável de edifícios

Objeto: No âmbito de uma reabilitação, e tendo em consideração os objetivos traçados de sustentabilidade e de eficiência energética dos edifícios, os decisores são frequentemente confrontados com questões como: qual o critério que devem adotar para escolher as soluções de reabilitação e que soluções de reabilitação devem selecionar e aplicar nos edifícios. Fatores económicos, ambientais e, inclusive, sociais devem estar na base dessas decisões.

Neste webinar, apresenta-se uma perspetiva técnico-económica de rentabilidade das soluções de reabilitação a implementar nos edifícios, estabelecendo um equilíbrio ótimo entre os investimentos efetuados e os custos de energia economizados ao longo do ciclo de vida do edifício, identificando as soluções de reabilitação energética que conduzem a esse equilíbrio. Para tal, são analisados dois métodos de cálculo de custos e são definidas as categorias de custos que devem ser utilizadas no cálculo do custo global das soluções durante um ciclo de vida económico definido.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Oradora: Eng.^a Ana Brandão de Vasconcelos

Data: dia 13 de maio às 10h00

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Modelos de avaliação económica
- Metodologia técnico-económica (custo-ótimo)
- Exemplo de aplicação
- Análise custo-eficiência das soluções

[inscreva-se aqui](#)





Componentes metálicos em edifícios antigos: conservar ou substituir?

Objeto: Os componentes metálicos em edifícios antigos frequentemente aliam aspetos estéticos com funcionais. Quando estes últimos não determinam a sua substituição, há que avaliar o seu estado de degradação e decidir quais as medidas a tomar para a sua conservação face às condições ambientais de exposição. Por outro lado, quando é a degradação que determina a sua substituição, na seleção dos novos materiais metálicos deve-se garantir que estes tenham uma durabilidade adequada às condições ambientais a que vão estar sujeitos. Nesta apresentação descreve-se, para vários materiais metálicos correntemente usados nas edificações, o comportamento típico no exterior, correlacionando-o com as condições ambientais e modos de utilização, visando contribuir para uma avaliação adequada dos metais existentes numa determinada obra, ou para a seleção de metais a aplicar nessa obra, tendo em conta aspetos como a compatibilidade de materiais, a viabilidade de operações de manutenção e a corrosividade ambiental.

Serão abordados os materiais metálicos que podem ser aplicados em ambiente exterior sem necessidade de proteção anticorrosiva, como o zinco, o cobre e as suas ligas (mais antigos), os aços patináveis, os aços inoxidáveis e o alumínio (mais modernos), bem como os metais ferrosos como o aço e o ferro, cuja aplicação requer sempre proteção anticorrosiva, sendo esta, e não o metal, que determina a durabilidade do componente.

Será ainda feita referência à normalização existente que poderá suportar a definição de especificações em cadernos de encargos.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Oradora: Eng.^a Rute Fontinha

Data: dia 13 de maio às 12h00

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Mecanismos de degradação dos metais: corrosão
- Estimativa da corrosividade atmosférica
- Comportamento à corrosão dos metais expostos no exterior
- Proteção contra a corrosão versus manutenção
- Normalização

[inscreva-se aqui](#)



Produtos de construção: Avaliação da libertação de substâncias potencialmente perigosas – Perspetivas futuras

Objeto: Os produtos de construção contêm substâncias orgânicas e inorgânicas que podem ser libertadas no ar interior dos edifícios, no solo e na água, podendo pôr em risco a saúde humana e o ambiente. A nível europeu tem havido um esforço crescente com vista à implementação do Requisito básico “Higiene, saúde e proteção do ambiente” nas obras de construção, como previsto no Regulamento dos Produtos de construção (RPC). Para este efeito a Comissão Europeia, através do comité técnico - CEN/TC 351 “Construction products: Assessment of release of dangerous substances”, tem desenvolvido vários métodos para avaliação dos produtos de construção relativamente à libertação de substâncias para os diferentes cenários de aplicação. A implementação destes métodos permitirá que a Declaração de Desempenho dos produtos, preconizada no RPC, possa englobar a libertação de substâncias perigosas. Para além do contexto legal, o recurso a métodos comuns para avaliar essa libertação pode também ser uma boa ferramenta para melhorar a consistência de dados usados na avaliação dos impactos ambientais reportados nas Declarações Ambientais de Produto (DAP) e na atribuição de rótulos ecológicos voluntários. Embora haja ainda um longo caminho a percorrer, o conhecimento sobre o desempenho dos produtos de construção, relativamente à libertação de substâncias, permitirá aos projetistas, arquitetos, construtores e consumidores uma escolha mais informada de produtos de construção, numa perspetiva de impacto na saúde humana e no ambiente.

Público-alvo: Engenheiros, arquitetos, donos de obra e outras entidades promotoras, investigadores científicos, estudantes do ensino universitário e politécnico e público em geral.

Autores: Eng.^a Helena Silva (Oradora) | Eng.^a Isabel Martins

Data: dia 13 de maio às 17h30

Duração: cerca de 30 minutos

Programa

- Enquadramento do tema
- Contexto legislativo
- Metodologias de avaliação
- Declarações ambientais de produtos e Rótulos

[inscreva-se aqui](#)