

Acção de Formação

TERMOGRAFIA NA INSPECÇÃO DE EDIFÍCIOS

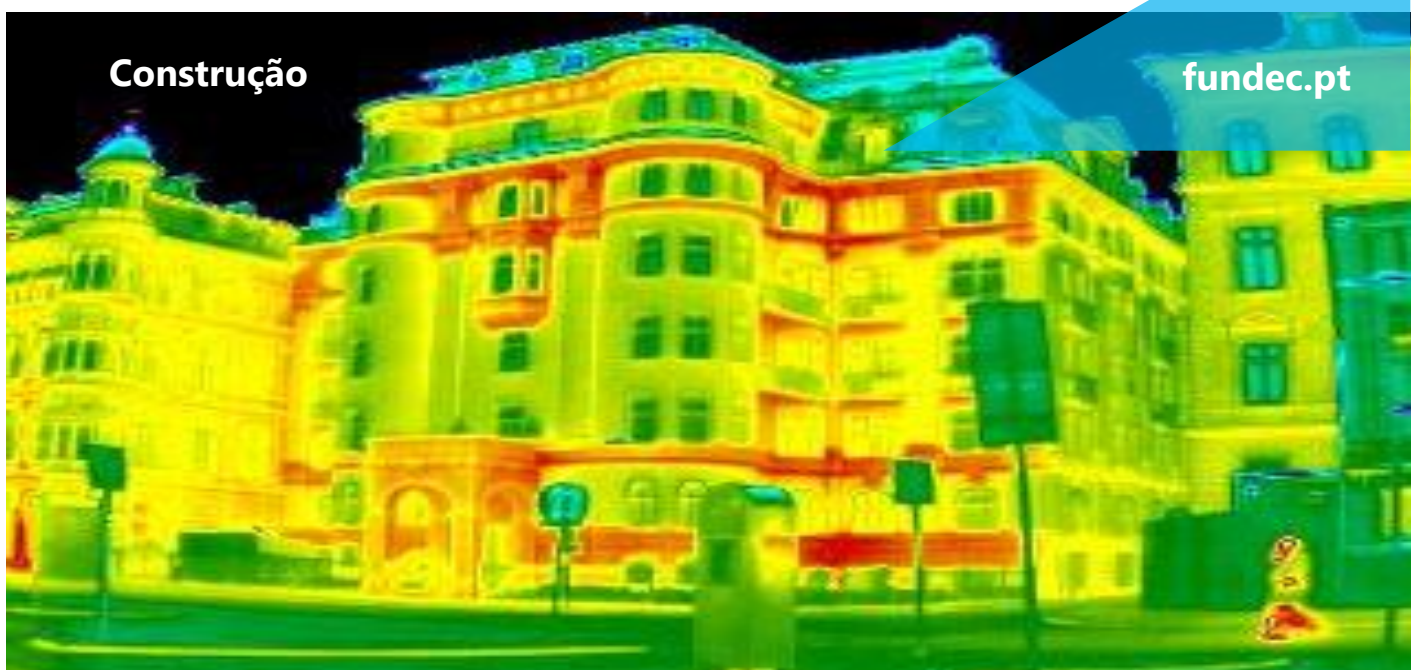
A temperatura é, provavelmente, a grandeza física mais utilizada depois do Tempo (seg.). Usamos a temperatura para descrever o nosso conforto ou a nossa condição física, para as previsões meteorológicas diárias e, naturalmente, nos campos técnico e científico. Medidas precisas de temperatura são críticas na indústria transformadora, como, por exemplo, na fabricação de objectos em vidro, plástico e metal, produtos petrolíferos, alimentação, etc.

A termografia dá-nos a possibilidade de medir temperaturas e ver o que nunca antes tínhamos visto: o mundo dos padrões de temperatura, normalmente invisíveis aos nossos olhos. Usar a termografia é, na verdade, como expandir nossa visão do espectro visível para a faixa de radiação electromagnética dos raios infravermelhos.

Esta acção de formação de dois dias vem ilustrar as aplicações da termografia na inspecção de edifícios. As imagens térmicas podem mostrar, em tempo real, defeitos de isolamento térmico, infiltração de ar e pontes térmicas em edifícios. Também se pode utilizar a informação das imagens termográficas para mais facilmente detectar a presença de humidade e a localização de infiltrações de água ou verificar a correcta instalação de pavimentos radiantes.

As normas internacionais (ISO/EN/ASNT) orientam as nossas inspecções para a correcta recolha de informação e interpretação das imagens térmicas. As câmaras infravermelhas (IR) têm actualmente custos muito acessíveis, apesar de nem todas as câmaras serem adequadas para determinadas aplicações, como seja a inspecção de edifícios. Os utilizadores devem compreender os princípios básicos da termografia e conhecer as características básicas das câmaras IR e as suas limitações, para fazer uma escolha correcta da melhor câmara, ou da mais conveniente.

Nesta acção de formação, apresentaremos primeiro os fenómenos de Transferência de Calor por Condução, Convecção e Radiação, bem como os fundamentos da teoria IR, como as leis de Planck e de Stefan-Boltzmann. Apresentaremos exemplos de Emissão, Reflexão e Transmissão de ondas IR e as limitações da Resolução Térmica e Espacial que afectam as medições e induzem erros na interpretação das imagens térmicas. Serão apresentados exemplos práticos de patologias em edifícios para melhor ilustrar o enorme potencial da termografia quando utilizada de forma correcta. Mostraremos também as vantagens da certificação NDT/END (Ensaio Não Destrutivo) - utilizada na Europa (EN), na América do Norte (ASNT) e mundialmente (ISO) – para Operadores profissionais de Termografia.



OBJECTIVOS

A acção de formação tem como objectivo principal fornecer aos formandos os conhecimentos fundamentais que lhes permitam utilizar a termografia de infravermelhos de forma competente no âmbito da inspecção de edifícios.

Serão primeiro ensinados/revistos os conceitos básicos da Física relacionados com a termografia e, depois, abordados e ilustrados com exemplos os usos e as potencialidades da termografia na inspecção de edifícios.

DESTINATÁRIOS

A acção de formação destina-se a engenheiros, arquitectos, e outros técnicos ligados à inspecção e manutenção de edifícios ou à gestão de activos, bem como estudantes de engenharia e arquitectura.

COORDENAÇÃO E FORMAÇÃO



Prof. João Gomes Ferreira (Coordenador)

Professor Catedrático do Departamento de Engenharia Civil, Arquitectura e Ambiente do Instituto Superior Técnico.



Eng. António Vicente Ribeiro (Formador)

Mestre em Física Aplicada pelo Royal Institute of Technology, de Estocolmo, Suécia.

PROGRAMA

1. Apresentação – breve história da termografia.
2. Princípios físicos e leis físicas relacionados com a termografia.
3. Câmaras de infravermelhos: características e aplicações; demonstrações práticas.
4. Termografia na inspecção de edifícios: detecção de defeitos de isolamento, pontes térmicas e Infiltração de ar; outros defeitos de eficiência térmica, como condensação e infiltração de água; inspecção de pavimentos aquecidos; inspecções em telhados planos industriais; inspecção de sistemas de ar condicionado.

OUTRAS INFORMAÇÕES



Carga Horária de 14h



28 e 29 de Maio de 2024



Presencial
IST – DECivil



9h00 às 17h00



550€ + IVA 23% (676,50€)