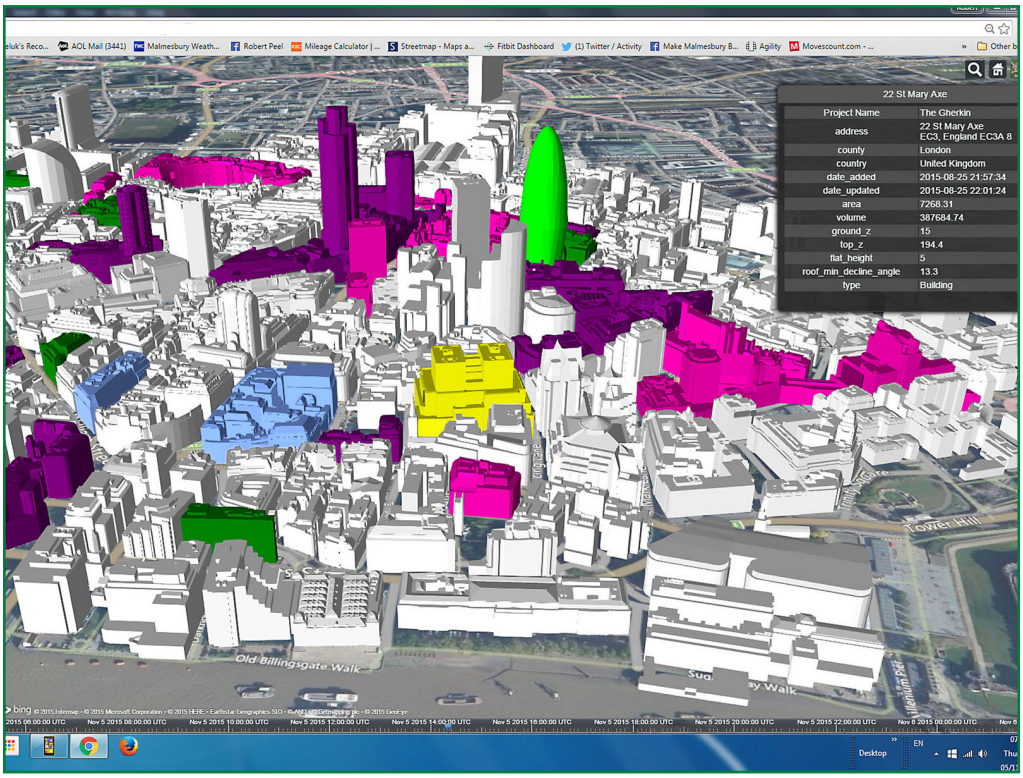
# *Building Information Modeling*

## É um processo, não é um ficheiro nem um desenho 3D.

CALEFFI Hydronic Solutions

O período histórico que vivemos traz consigo grandes inovações tecnológicas em quase todas as áreas da nossa vida e, muitas vezes, é muito difícil permanecer atualizado face à frequência e à escala das novidades.

O BIM é nada mais do que esta inovação, mas relativamente à construção civil: a digitalização que se vive em todos os setores encontra a sua aplicação concreta na criação e gestão de processos BIM no ambiente construído, quer relacionados com a fase de projeto, construção e gestão quer - e não menos importante - com a manutenção.



Modelo de Londres (fonte: CyberCity 3D)

A principal intenção desta revolução digital é a utilização de ferramentas e métodos que permitam monitorizar todo o ciclo de vida do produto, com vista à otimização dos prazos e custos, o que seria impossível seguindo os processos tradicionais baseados em CAD e papel.

A definição de BIM do *National Institute of Building Sciences* e, sobretudo, o objetivo estratégico atribuído ao BIM, é realizar "***um processo mais eficiente de planeamento, projeto, construção, gestão e manutenção, que utiliza um modelo padronizado de informações digitais para cada edifício, novo ou existente, que contenha todas as informações criadas ou recolhidas sobre tal edifício num formato utilizável por todas as partes interessadas durante todo o ciclo de vida***".

É fácil pensar que uma evolução futura deste cenário será o ***City Information Modeling***, um supermodelo que contenha todas as informações de que todos possam desfrutar, desde decidir onde beber um café até escolher a data de substituição de um circulador instalado num prédio público para fins de manutenção - uma base de dados enorme que poderia ser consultada por qualquer um. O futuro dirá. Mas regressemos ao presente.

A Caleffi está pronta para o BIM. A biblioteca criada atualmente oferece centenas de objetos que podem ser descarregados gratuitamente dos nossos websites, e publicados nos portais mais utilizados pelos projetistas de instalações a nível internacional. Acreditamos vivamente que a nova era da modelação digital permitirá à indústria da construção projetar instalações com maior clareza, **precisão e exatidão,** utilizando requisitos precisos. As vantagens da utilização do BIM durante todo o ciclo de vida do **"produto edifício"**, desde o projeto à construção e, por fim, durante a utilização do edifício, são evidentes também para os fabricantes de componentes. Efetivamente, o BIM permite aceder a informações valiosas sobre os nossos produtos por parte de intervenientes completamente diferentes: projetistas, construtores, instaladores e técnicos de manutenção. Isto significa que todos aqueles envolvidos na construção e colocação em funcionamento de um novo projeto podem **partilhar informações** mais facilmente e acompanhar o processo de projeto em qualquer fase, permitindo a colaboração e, consequentemente, uma **maior eficiência**.

# O BIM É APENAS 3D?

Como dissemos no título, o BIM significa *Building Information Modeling* e não é um software nem um simples desenho 3D.
É uma abordagem diferente à fase de projeto, na qual o produto é central, juntamente com todas as suas informações técnicas e, sobretudo, funcionais.

Uma das definições mais fáceis de encontrar é:
"***O BIM pode ser definido como o processo de desenvolvimento, crescimento e análise de modelos multidimensionais virtuais criados digitalmente por meio de programas informáticos.***
***O papel do BIM na indústria da construção (através dos seus intervenientes tais como arquitetos, engenheiros, construtores e clientes) é apoiar a comunicação, a cooperação, a simulação e a otimização de um projeto ao longo de todo o ciclo de vida da obra construída***".
(fonte: Wikipédia)

Um modelo tridimensional de um edifício utilizado apenas para obter belas composições não pode ser considerado BIM.

Por outras palavras, um modelo BIM não é apenas a representação gráfica de um objeto. O seu valor reside na informação adicional que traz consigo, graças a uma base de dados que pode ser consultada.

Tomando como exemplo um separador de sujidade, um modelo BIM descreve não só a sua geometria tridimensional, ou seja, o volume ocupado, como também informa sobre as medidas, o material de fabrico, as características técnicas, tais como pressão máxima e mínima de funcionamento, temperatura máxima de funcionamento, peso, caudal, fluidos termovetores, percentagem de glicol máxima admitida, eventual isolamento, material de isolamento, código do produto, ligação para a ficha do produto no nosso website e dados adicionais úteis nas diferentes fases de um projeto, em suma, uma verdadeira mina de informações.

No fim de contas, é o que fazemos ao projetar os nossos produtos há mais de 20 anos: monitorizar cada componente individual da válvula durante todo o seu ciclo de vida, graças à projetação paramétrica.

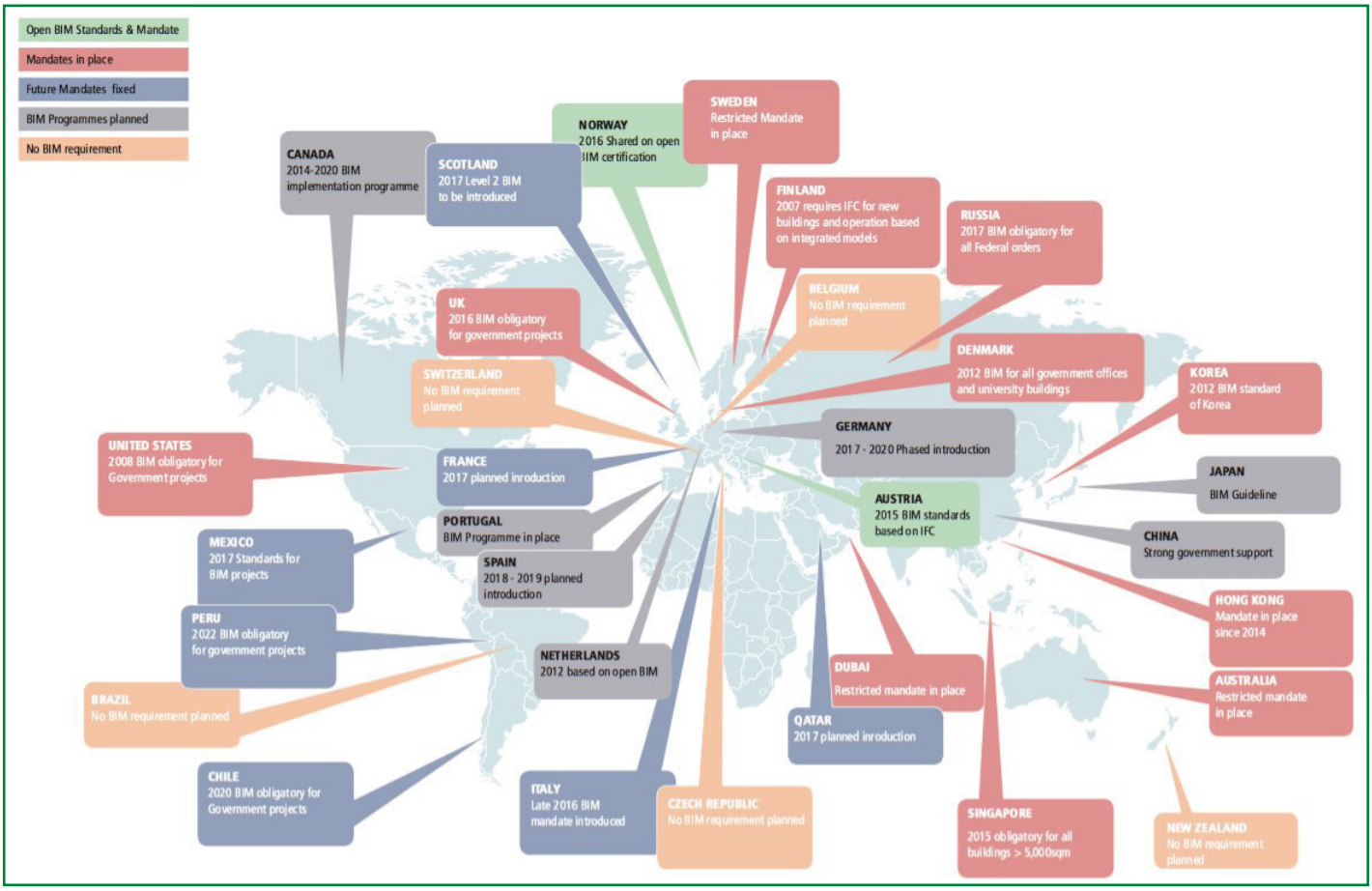
***Infelizmente...***
muitas vezes o BIM é visto como um mero modelo tridimensional do projeto, de tal forma que o neologismo "bimizar" é usado para indicar a passagem de um projeto 2D ao respetivo 3D.
Para apoiar esta interpretação errada, existe ainda a referência comum a ambos de LOD (*Level Of Detail*). Na verdade, no caso do BIM, o LOD (ao qual se faz referência maioritariamente em termos de Level of Development) implica vários níveis, cada um com definição gráfica e informações diferentes, muitas vezes não homogéneas, destinadas às várias disciplinas em causa (Arquitetura, Estruturas, Equipamentos).

## O BIM NO MUNDO

No estrangeiro, o processo de penetração do BIM no mundo da construção ocorreu mais rapidamente, quando comparado com o estado atual em Itália, mas sempre a velocidades diferentes nos diversos países. Somos atualmente confrontados com alguns países que representam as Melhores Práticas na área como, por exemplo, os **países escandinavos** (na Finlândia, onde o BIM é norma na fase de projeto, mais de 70% dos projetos de todo o país são desenvolvidos em BIM) ou o **Reino Unido** (onde, desde 2016, todos os projetos com contratação pública são baseados em BIM).

Nos países em que o BIM já atingiu um nível de plena maturidade, são associados conceitos já considerados chave no setor da construção:

- "Mobile": é essencial poder aceder às informações do projeto a partir de qualquer dispositivo móvel em qualquer etapa do seu ciclo de vida, quer para consultar os dados, quer para arquivá-los.
- "Field": é a obra na sua totalidade. Os dados BIM permitem a gestão das equipas, dos fornecimentos, da segurança e qualquer outro aspeto que possa ser problemático.
- "Lean": combinar o *Lean Construction Thinking* com o BIM pode ter um efeito bomba. Significa seguir a abordagem que leva à criação de valor enquanto se elimina o desperdício, aplicando o BIM.

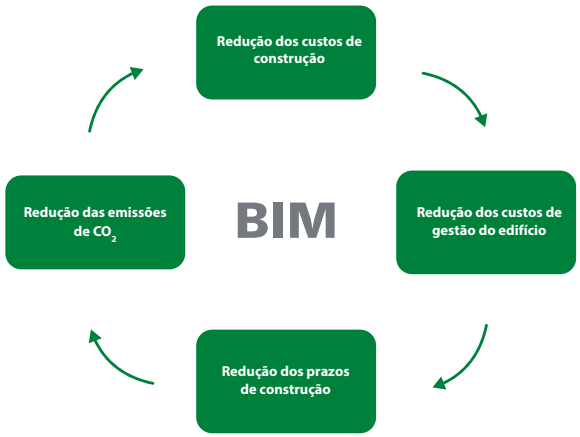



Normas BIM no mundo

## O EXEMPLO DO REINO UNIDO

A partir de janeiro de 2016, a utilização do BIM para todos os produtos é um requisito obrigatório no Reino Unido em todos os projetos públicos de construção civil. Trata-se de uma medida que faz parte de uma estratégia de longo prazo no setor da construção. Efetivamente, a partir de 2025, o Reino Unido propõe:

- a redução de 33% dos custos de construção
- a redução de 33% dos custos operacionais
- projetos de construção mais rápidos em 50%
- emissões de carbono inferiores a 50%



**Visite a Caleffi no YouTube**
youtube/CaleffiVideoProjects

CALEFFI
Hydronic Solutions

0852419 PT

RESERVAMO-NOS O DIREITO DE INTRODUZIR MELHORIAS E MODIFICAÇÕES NOS PRODUTOS DESCRITOS E NOS RESPETIVOS DADOS TÉCNICOS, A QUALQUER ALTURA E SEM AVISO PRÉVIO.

© Copyright 2019 Caleffi · www.caleffi.com

CALEFFI Portugal
Sede: Rua Poça das Rãs, 42, Milheirós · Apartado 1214, 4471-909 Maia
Telef. +351 229619410 · Fax +351 229619420 · caleffi.sede@caleffi.com · www.caleffi.com ·
Filial: Talaíde Park, Edif. A1 e A2. Estrada Octávio Pato 2785-601 São Domingos de Rana
Telef. +351 214227190 · Fax +351 214227199 · caleffi.filial@caleffi.com · www.caleffi.com ·

CALEFFI Brasil
Sede: Rua Tabapuã nº 821 conj. 125, CEP – 04533-013, Itaim Bibi, São Paulo - SP
Telef. +55 11 2362 4903 · Fax +55 11 2362 4907 · comercial.br@caleffi.com · www.caleffi.com ·