



Building Information Modelling (BIM)

Desafios para a sua implementação no setor da construção de edifícios em Portugal

Em Portugal, a utilização de metodologias BIM (Building Information Modelling) por parte dos projetistas ainda não se encontra muito difundida. No entanto, é inquestionável que os modelos BIM são uma realidade a considerar com contributos de extrema relevância, não só para a fase de projeto, mas também para as restantes fases, contribuindo para uma evolução na indústria da construção. A sua aplicação a médio e longo prazo trará seguramente sucesso e eficácia ao setor, dado tratar-se de uma metodologia de partilha de informação e de comunicação entre todos os intervenientes e durante todas as fases do ciclo de vida de um empreendimento de construção.

A metodologia BIM significa Modelação de Informação da Construção e trata-se de um conjunto de informações geradas e mantidas durante todo o ciclo de vida de um empreendimento de construção. Esta metodologia apresenta diversos benefícios para os projetos de construção, na medida em que passam a poder suportar a maioria dos processos desenvolvidos pelas diferentes partes interessadas desde o início até ao final da construção e mesmo durante as fases de exploração/utilização, manutenção e reabilitação.

A estrutura do BIM é aplicável principalmente à arquitetura, considerando que é esta a atividade precursora de muitos dos trabalhos de engenharia. A partir do momento em que se desenha uma peça de arquitetura, toda a informação necessária para a sua validação e execução encontra-se automaticamente associada a cada um dos elementos integrantes da estrutura. Toda a informação necessária à representação gráfica, à análise construtiva, à quantificação de trabalhos e tempos de mão-de-obra também se encontra explícita nos modelos BIM construídos. As aplicações mais correntes permitem a conceção de modelos de arquitetura, modelos de estruturas e modelos de infraestruturas.

A necessidade de criar um modelo central representativo dos processos de construção levou a que se percebesse a importância em abandonar a simples representação de elementos através de linhas, formas e texto, e se passasse a representar um modelo como uma associação de elementos individuais, através de uma modelação orientada por objetos. Para tal, os elementos passam a ser definidos sendo-lhes atribuído significado semântico e associadas propriedades. São estabelecidas ligações que definem o modo de interação dos elementos entre si e com o modelo global. Os objetos são organizados numa estrutura racional dividida por especialidade e estratificada por nível de pormenorização.

Numa aplicação BIM, a conceção do empreendimento de construção é feita através da agregação dos elementos construtivos tanto em 2D como em 3D, e para cada elemento construtivo é possível especificar não só parâmetros geométricos como a espessura, o comprimento e a altura, mas também outros parâmetros técnicos e económicos como o material, propriedades térmicas e acústicas, custos de material e custos de construção, entre outros, permitindo também ao utilizador a introdução de parâmetros ao seu critério.

O LNEC encontra-se a iniciar o desenvolvimento de investigação sobre a utilização de BIM na indústria da construção. Seguindo linhas de investigação internacionais, deverá aprofundar esta temática e ampliar o seu âmbito de forma a abranger diversos níveis de detalhe nas diversas fases do ciclo de vida dos empreendimentos de construção.

Esta sessão técnica visa divulgar o enquadramento de referência para este trabalho de investigação, identificar potenciais parceiros, os principais utilizadores dos seus resultados, as questões a que deverá ser dada prioridade e as abordagens a privilegiar.

destinatários

Esta Sessão Técnica destina-se a engenheiros (civis, mecânicos, eletrotécnicos, etc.) arquitetos e outros técnicos ligados às diversas fases do ciclo de vida dos edifícios, a investigadores científicos e estudantes do ensino universitário e politécnico.

dinamizadores

Álvaro Vale e Azevedo, Núcleo de Economia, Gestão e Tecnologia da Construção do LNEC

Paula Couto, Núcleo de Economia, Gestão e Tecnologia da Construção do LNEC

Maria João Falcão Silva, Núcleo de Economia, Gestão e Tecnologia da Construção do LNEC

Ana Filipa Salvado, Núcleo de Economia, Gestão e Tecnologia da Construção do LNEC

local, data e horário

A Sessão Técnica terá lugar no Centro de Congressos do LNEC no dia 20 de novembro de 2014 entre as 14h30 e as 18h00

acessibilidade

O LNEC é facilmente acessível através de transportes públicos.

Carris (<http://www.carris.pt/pt/carreiras>)
carreiras 731, 783, 717, 750

Metro Lisboa (<http://www.metrolisboa.pt>)
estação de Metro de Alvalade, percurso de dez minutos até ao LNEC.

Os participantes podem estacionar gratuitamente no parque do Campus do LNEC.

inscrição e pagamento

O preço de inscrição é de:

61,50 euros (IVA incluído) – inscrição normal;

30,75 euros (IVA incluído) – para estudantes do ensino superior (enviar cópia do cartão de estudante).

As inscrições só serão consideradas quando acompanhadas do comprovativo de pagamento, o qual poderá ser efetuado:

por cheque: em nome de FUNDCIC - Fundo para o Desenvolvimento das Ciências da Construção

por transferência bancária:

NIB: 0018 0365 002000 10582 22

NIF: 502972076

O valor da inscrição inclui as apresentações em pdf, cafés e o certificado de presença.

bibliografia

Amor, R "Product Models in Design and Engineering", Building Research Establishment, UK, 1997.

Bazjanac, V.; Crawley, D.B. - "The implementation of Industry Foundation Classes in simulation tools for the building industry", 1997.

Eastman, C. M.; Eastman, C. - "BIM handbook: a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers, and contractors" John Wiley & Sons, pp.72-73, 2008.

Falcão Silva, M.J.; Salvado, A. F.; Couto, P.; Vale e Azevedo, A. - "Implementing BIM. Roadmap proposal for Portugal", no 2nd BIM Internacional Conference", 9-10 outubro, 2014.

Holleremann, S.; et al., - "BIM - A challenge for communication between parties involved in construction", ECPPM 2012 - 9th European Conference on Product and Process Modelling, Reykjavik - Iceland, 25-27th July, 833-838.

Molz, M.; Wehrle, G. - "More value in 3D", German Engineering Journal, Vol. No. 03, 26-31, 2011.

programa

14h00 Receção dos participantes

14h30 Abertura (Álvaro Vale e Azevedo, LNEC)
Apresentação do Grupo de Trabalho BIM (Paula Couto, LNEC)

14h40 BIM: O estado da arte e o futuro (António Meireles, ndBIM)

15h00 Desenvolvimentos BIM na última década (Ruben Santos, IST)

15h10 Plano de Implementação BIM: Proposta para Portugal (M.J. Falcão Silva, LNEC)

15h20 Desenvolvimento de modelos BIM em Portugal - Normalização de objetos (Filipa Salvado, LNEC)

15h30 "I" de Informação (António Frade Pina, ConceptsBIM)

15h50 Debate

16h00 Pausa para café

16h15 ARCHICAD BIM for Architecture (Pedro Melo, INFOR soluções BIM)

16h45 TEKLA BIM for Engineering (Vakis Kokorelis, CONSTRUSOFT)

17h15 Solibri Model Checker, agregação de valor aos dados BIM (Andrew Lopez, SOLIBRI)

17h45 Debate (Moderador: Armando Manso, LNEC)

18h00 Encerramento

Monteiro, A.; Martins, J.P. - "SIGABIM: a framework for BIM application", Proceedings of the XXXVIII IAHS World Congress - Visions for the Future of Housing Mega Cities April 16-19 2012, Istanbul Technical University.

Paavola, S.; et al. - "BIM technologies and collaboration in a life-cycle project", ECPPM 2012 - 9th European Conference on Product and Process Modelling, Reykjavik - Iceland, 25-27th July 2012, 855-862.

Salvado, A. F.; Falcão Silva, M.J.; Couto, P.; Vale e Azevedo, A. - "Developmento of BIM models in Portugal. Standardization of objects", no 2nd BIM Internacional Conference", 9-10 outubro, 2014.

Santos, R.; Aguiar Costa, A. - "BIM development in last decade", no 2nd BIM Internacional Conference", 9-10 outubro, 2014.

Van Nederveen, G. A. and F. P. Tolman - "Modelling multiple views on buildings", Automation in Construction 1(3): 215-224, 1992.

BuildingSmart deal will hasten BIM adoption. Construction Manager. 20 December 2012

BS ISO 12006-2 - Building construction - Organization of information about construction works. Part 2 - Framework for classification of information, 2001.

CRC Construction Innovation 2007 - "Adopting BIM for facilities Management: Solutions for Managing the Sydney Opera House".

OmniClass - A Strategy for Classifying the Built Environment. Introduction and User's Guide. Edition: 1.0, 2006-03-28 Release.

The COBie Guide: A commentary to the NBIMS-US COBie standard (Bill East, Mariangelica Carrasquillo-Mangual). National Institute of Building Sciences.