

O BIM NA ILUMINAÇÃO

José Luiz Pimenta

INTRODUÇÃO

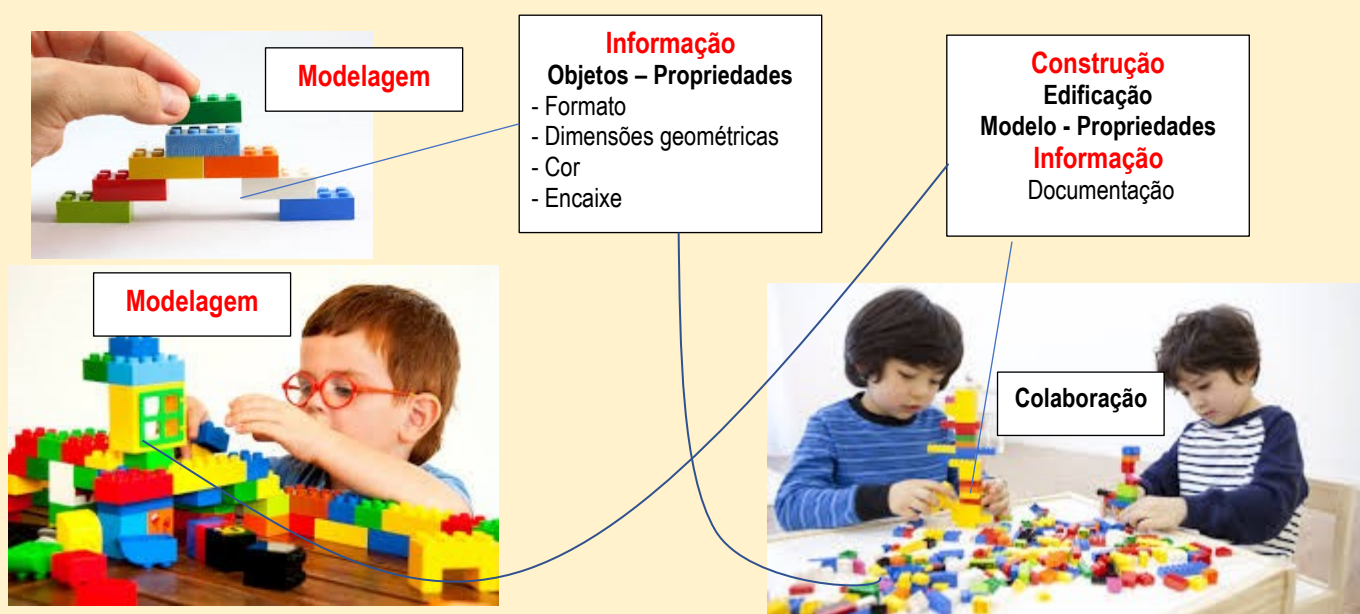
Desde a sua criação, no final do século XX, a metodologia BIM vem se aprimorando e despertando interesse da parte de empreendedores e profissionais da área de AEC – Arquitetura, Engenharia e Construção. Graças ao crescente desenvolvimento da Tecnologia da Informação observado nas últimas décadas, novos e modernos recursos e ferramentas de hardware e software vêm sendo introduzidas no mercado com grande impacto na automação de processos inerentes à metodologia BIM em todo o seu universo.

O setor da Iluminação, representado pelos seus profissionais encarregados da elaboração de projetos, bem como da construção e produção de equipamentos, materiais e sistemas cada vez mais eficientes, vem também incorporando o BIM em seus processos, de modo a atender às demandas dos projetistas e instaladores de sistemas de iluminação.

O QUE É BIM?

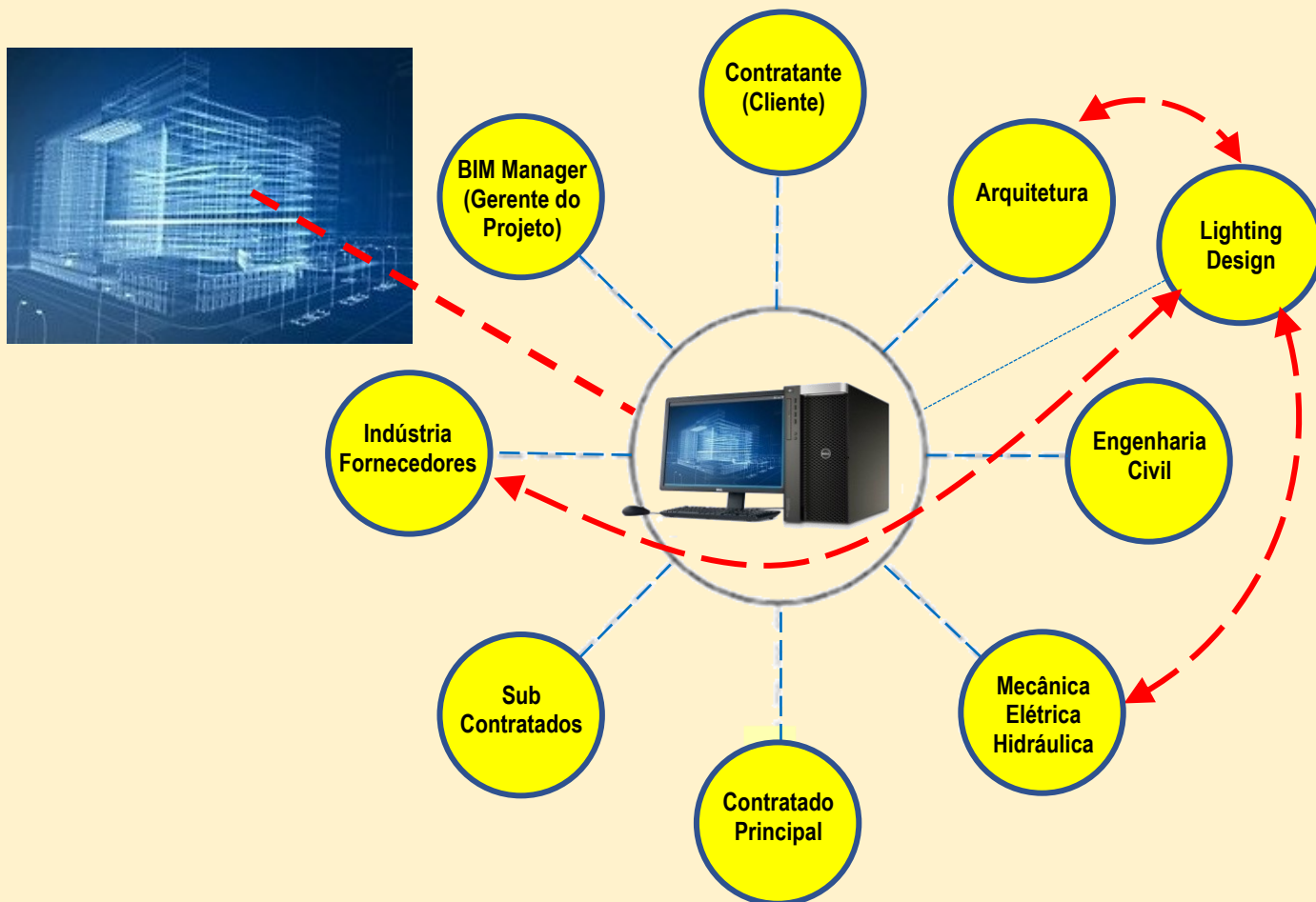
BIM é o acrônimo de *Building Information Modeling* que em Português é traduzido como **Modelagem da Informação da Construção**. A definição de BIM, somente como uma tecnologia é superficial, pois acaba relacionando esse conceito apenas ao uso de aplicativos de projeto auxiliado por computador utilizados para elaborar ou manipular modelos 3D.

O BIM pode ser entendido como uma metodologia de trabalho, um modo diferente de se fazer alguma coisa. Um exemplo que ilustra bem o conceito do BIM é o da construção de uma maquete por meio do uso de peças do brinquedo LEGO. Como podemos observar, a maquete pode ser vista como a representação física (modelo reduzido) de um edifício, construído por pessoas, utilizando objetos, cada qual possuindo um conjunto de propriedades



Este brinquedo representa exatamente o processo BIM em que estão sempre presentes as ideias de **Construir / Construção** (*Building*), **Informar / Informação** (*Information*) e **Modelar/Modelagem** ou **Modelo** (*Modeling* ou *Model*). Na prática o conceito de BIM vai bem mais além, trazendo muitas outras características importantes e imprescindíveis para o seu bom funcionamento, dentre as quais se destacam a **Colaboração** entre disciplinas e a **Interoperabilidade** entre diferentes sistemas. Estas características do BIM são responsáveis pela troca contínua da informação entre as diversas disciplinas envolvidas, com a definição clara de **Qual** a informação deve ser enviada ou recebida, **Quem** envia ou recebe e de **Quando** e **Como** a informação deve ser enviada ou recebida. A ilustração abaixo mostra o esquema da implementação de um empreendimento BIM,

observando-se o caso específico do fluxo de trabalho típico para que o Lighting Designer possa realizar as suas tarefas atuando colaborativamente com os outros atores e disciplinas envolvidas.



DEFINIÇÃO DO BIM

Uma possível definição do BIM seria

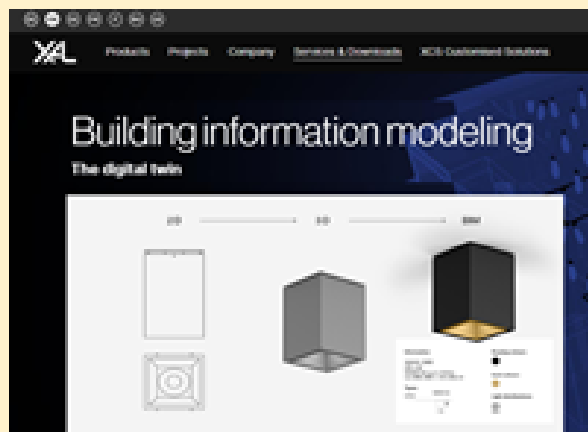
“É o conjunto integrado de tecnologias, políticas e processos que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais 3D de uma construção, de modo colaborativo, de forma a servir a todos os participantes do empreendimento, potencialmente durante todo o ciclo de vida da construção”

Na linguagem BIM, passam a ter destaque termos, não utilizados na era CAD, tais como “ferramentas BIM”, “usos do modelo BIM”, “parametrização de objetos BIM”, “ciclo de vida do empreendimento”, e muitos outros.

O panorama atual do BIM no setor da iluminação vem seguindo uma tendência

de modernização dos métodos de trabalho que consideram os materiais e equipamentos de um sistema de iluminação, sobretudo as luminárias, como objetos virtuais representados tridimensionalmente.

Em decorrência disso, a indústria da iluminação vem recebendo demandas dos projetistas e de outros profissionais para a disponibilização de bibliotecas de objetos BIM contendo suas luminárias e demais componentes do sistema de iluminação, o que já vem sendo implementado pelas grandes indústrias em todo o mundo



POR QUE O BIM É IMPORTANTE?

O BIM é importante para o setor da iluminação porque a adoção desta metodologia propicia o alcance dos objetivos do projeto, da construção, da operação e manutenção de um empreendimento com o emprego de ferramentas da moderna tecnologia.

A metodologia BIM é suportada por 3 pilares essenciais: Políticas, Processos e Tecnologias.

Sob o aspecto profissional, especializações como modelador BIM, coordenador BIM, gestor BIM, e todas as demais relacionadas com o aspecto estratégico e operacional, estão previstas num cenário em que esta metodologia deverá ser adotada em larga escala como uma evolução da metodologia CAD. Para tanto, na etapa do projeto, os profissionais relacionados a produção e a gestão deverão buscar capacitação na metodologia BIM. Todavia, para obtenção de aumento de produtividade e vantagens financeiras, deve-se ter em mente que o BIM precisa ser implantado de maneira correta e bem planejada, já que, segundo o Prof. Dr. Eduardo Toledo Santos (Poli-USP): “o BIM mal feito vai acarretar prejuízos muito maiores do que o CAD mal feito (artigo “BIM bem feito” publicado pela revista Estrutura, edição de abril de 2017)”.

No Planejamento e no Controle de obras, o BIM deverá facilitar as tarefas de visualização das etapas da obra (cronograma), simulações de opções de construção e comparação do planejado versus executado. Tudo realizado num modelo único com atualizações em tempo real.

Em particular, o setor de iluminação em geral terá acesso aos benefícios produzidos pela adoção do BIM em seus negócios mediante o cumprimento das seguintes etapas:

1. Primeiramente, capacitar equipes na parte conceitual da metodologia BIM visando entender os seus processos e como ela pode contribuir para o aprimoramento dos projetos de iluminação.
2. Em seguida submeter os profissionais ao aprendizado de um software de modelagem BIM para começar a adotar gradativamente a metodologia, em projetos de pequeno porte até ganhar confiança para a elaboração de projetos mais complexos.
3. Munir os fabricantes da área de iluminação, de informações para estimular o desenvolvimento de bibliotecas de objetos BIM de seus produtos, que são matéria prima básica para a elaboração de modelos BIM.

BENEFÍCIOS DO BIM PARA O SETOR DA ILUMINAÇÃO

Dentre os principais benefícios que o setor de iluminação pode auferir com a adoção do BIM, destacam-se os seguintes:

1. Disponibilização de ferramentas dotadas de recursos mais avançados para integração das equipes de profissionais durante a etapa de conceituação do projeto;
2. Simulação de várias opções de projeto com o objetivo de selecionar a alternativa mais adequada para cada empreendimento;
3. Estimativas de materiais e orçamentos mais precisos com atualizações em tempo real;
4. Aprimoramento da visualização da proposta do projeto por meio de recursos modernos como realidade virtual ou realidade aumentada.
5. Facilidade de controle da operação e manutenção do sistema de iluminação do empreendimento;

CONCLUSÕES

Com base nas características acima apontadas, o BIM pode continuar fornecendo informações e dados úteis para análise do desempenho do empreendimento durante toda a sua vida útil. Isso significa que os dados do

desempenho esperado da iluminação e do uso da energia obtidos a partir do modelo, podem ser comparados com os dados reais do empreendimento ao longo do tempo

Os profissionais do setor da Iluminação vêm abraçando esta nova tendência. Embora ainda bastante incipiente no emprego do BIM, este setor já conta com ferramentas especializadas para cálculo, análise e visualização de projetos de iluminação por meio do acesso direto ao modelo BIM. Particularmente, os usuários do software Revit da AutoDesk podem utilizar o plugin ElumTools, criado em 2011 e desenvolvido pela empresa norte americana Lighting Analysts Inc., tendo já sido premiado diversas vezes na categoria de inovação tecnológica. O ElumTools propicia a elaboração do projeto de iluminação no próprio modelo BIM, sem que seja necessária a sua importação ou exportação de um software para outro.

A indústria da iluminação já vem disponibilizando em larga escala os seus produtos no mercado como objetos BIM, atendendo aos requisitos das normas técnicas aplicáveis, sobretudo em relação aos parâmetros técnicos, ópticos (arquivo fotométrico digital em formato IES), geométricos e de operação/manutenção. Os objetos BIM são organizados em bibliotecas e podem ser entendidos como objetos virtuais em que os dados geométricos e não geométricos correspondentes estão encapsulados no mesmo. Desta forma, quando se insere um objeto num modelo, este objeto é interpretado como uma entidade tridimensional compacta e independente composta por faces, e não linhas” com todos as suas propriedades e parâmetros associados ao mesmo.