

GERENTE BIM – UM NOVO CENÁRIO NA CONSTRUÇÃO CIVIL E A DEMANDA DE ESPECIALIZAÇÃO PARA ARQUITETOS E ENGENHEIROS

Carlos Alberto Andrade Bomfim – carlos.bomfim@outlook.com
Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura, Núcleo de Expressão Gráfica,
Simulação, Projeto e Planejamento
R. Caetano Moura, 121 - Federação
40210-905 – Salvador – BA.
Centro Universitário SENAI CIMATEC. Área de Construção Civil
Av. Orlando Gomes, 1845 - Piatã
41650-010 - Salvador – BA

Resumo: *O cenário atual da Construção Civil no Brasil enfrenta em um período de recessão a busca por processos de inovação que impulsionem a cadeia produtiva. O BIM - Building Information Modeling é apresentado como uma cultura que muda o conceito de projeto, gerenciamento de construção, uso e operação, e sua implementação requer profissionais especializados. Trata-se de uma mudança de paradigma, que apresenta a necessidade de novos especialistas como o Gerente BIM, que é o responsável pela concepção, gestão e operação dos modelos tridimensionais paramétricos. Neste contexto, com base em revisão de literatura e foco em instituições de ensino no Brasil, esta pesquisa mostra a demanda por especialização para o BIM, como uma nova experiência acadêmica para divulgação, prática e capacitação de profissionais da AECO (Arquitetura, Engenharia, Construção e Operação).*

Palavras-chave: *Gerenciamento de Projetos; Gerente BIM; Especialização; Modelagem da Construção da Informação.*

1 INTRODUÇÃO

No período de 2010 a 2011 a taxa média de crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) do país foi de 2,7%. No mesmo espaço de tempo, a construção civil cresceu alcançando resultados expressivos para um setor que passou por décadas de estagnação. Só em 2010, a Indústria da Construção Civil acompanhou a tendência nacional, com taxa de crescimento de 11,6%, o melhor desempenho dos últimos 24 anos. Em 2017, o mercado da Construção Civil amargou números negativos pelo quarto ano consecutivo com uma queda estimada do PIB de 6%.

Em um cenário marcado por deterioração fiscal, incertezas políticas, baixo patamar de confiança, queda na produção, recessão econômica, desemprego elevado e crescente e inflação superior ao teto da meta, a Construção Civil, de acordo com os dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), registrou queda de 7,6% em seu PIB. É a segunda queda consecutiva na produção da Construção Civil no Brasil e mais expressiva desde 2003 (-8,9%). Em 2014 o setor já havia registrado redução de 0,9% em suas atividades. Assim, no biênio 2014-2015 o segmento, essencial para o desenvolvimento do País, registrou queda de inacreditáveis 8,43%. Em uma escala mais abrangente, entre 2014 e 2017, a queda no emprego com carteira assinada se aproxima a 1,2 milhão de postos de trabalho.

Esse panorama consolida ações para aprimoramento no processo de trabalho, incentiva a utilização de tecnologias e desperta atenção para a inovação e um alcance da sustentabilidade das construções. A implantação da Norma de Desempenho e a busca por soluções de sustentabilidade estabelecem um novo contexto no processo de concepção de projetos e construções, que requerem simulações, uma atuante gestão de integração de projetos, especificações mais detalhadas de materiais, domínio de técnicas construtivas, maior controle de custos e produtividade, gestão de obra, operação e manutenção, alcançando maior durabilidade das construções. Nesse contexto, o BIM - *Building Information Modeling* ou Modelagem da Informação da Construção, se destaca, propondo uma revolução cultural nos processos de projeto e planejamento de obras, com foco no ciclo de vida das edificações.

A inserção do BIM nos escritórios de projeto e construtoras demandam uma reestruturação das equipes de trabalho com investimento em treinamentos e especializações. Com essas demandas, as empresas passaram a procurar um profissional capaz de orientar, implantar e monitorar as diversas ações e estágios do conceito de modelagem parametrizada integrada, combinando coordenação de projeto, processo e coordenação de produto.

Este artigo apresenta as demandas por profissionais com competências em Gerenciamento BIM no Brasil, e trata sobre o cenário atual do mercado de Construção Civil com foco na demanda por especialização em um momento de migração de processo, mudança de conceito e cultura das tecnologias de projeto e gestão de obras.

2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho foi realizado uma pesquisa dos principais cursos de especialização lato sensu ofertados no Brasil com a temática central foca em BIM.

Foram analisados o projeto pedagógico e a matriz curricular dos diversos cursos ofertados, revisão bibliográfica dos principais autores sobre o assunto, além do levantamento das demandas por especialização no Brasil para atuação do Gerente BIM, ou BIM Manager.

Ao longo do trabalho são apresentadas reflexões sobre o cenário econômico na Construção Civil, características das formações em arquitetura e engenharia, as possibilidades do ensino de gestão na formação de arquitetos e engenheiros, focando principalmente na formação necessária

para atuação em equipe multidisciplinar e nas interfaces entre projetos de diferentes especialidades.

3 DEMANDAS POR ESPECIALIZAÇÃO NO BRASIL

De acordo com último censo da Educação Superior o número de matrículas em cursos de Pós-graduação tem crescido proporcionalmente mais que o número de matrículas em graduação. O grande impulso da Pós-Graduação no Brasil se deu a partir da década de 1960 quando surgiram no País os primeiros cursos dessa modalidade. Com mais de quatro décadas de criação no Brasil, os cursos de Pós-Graduação alcançaram um nível de excelência construída ao longo do tempo, com o apoio do governo, dedicação dos docentes, envolvimento de instituições de apoio à pesquisa e da comunidade científica (FREITAS, CUNHA, 2009). Diante do atual cenário econômico do país, com um mercado de trabalho cada vez mais disputado, a especialização profissional garante maior empregabilidade e valorização pelas empresas. Segundo pesquisa Salarial e de Benefícios, realizada pela Catho Online, os profissionais que possuem uma especialização lato sensu, ou stricto sensu, pode alcançar um salário 70% superior ao de quem possui apenas uma graduação. O estudo identifica também que os cursos de pós-graduação podem ser importantes para quem pretende mudar os rumos da carreira se especializando em uma área determinada.

Para a comunidade da AECO (Arquitetura Engenharia, Construção e Operação) a demanda por pós-graduação torna-se um fator determinante para o desenvolvimento econômico das nações, já que a formação de profissionais de arquitetura e engenharia devem privilegiar os avanços tecnológicos e a consequente obsolescência das tecnologias existentes permitindo uma adaptação rápida aos novos conhecimentos e técnicas. Conforme Lobo (2014), “Por essa razão, a pulverização de especialidades estanques não é uma política profissional desejável”. De fato, as formações acadêmicas precisam de novas políticas que integrem os conhecimentos científicos, tecnológicos, econômicos e mercadológicos à experiência prática, criando condições para uma coexistência produtiva.

Esse panorama mostra que o aumento da demanda de cursos de pós-graduação tem significativa importância no contexto atual da AECO, possibilitando aos arquitetos e engenheiros acompanharem, após a conclusão da graduação, a evolução técnico-científica das especialidades, além de se adaptarem às exigências do mercado de trabalho.

As graduações em engenharia civil e arquitetura no Brasil apresentam perfis generalistas, passando por diversas áreas do conhecimento importantes para a atuação, inclusive com muitas disciplinas com enfoque de projeto, mas que não garantem especialidades para atuação profissional. Conforme constatam Lana; Andery (2001) apud Melhado; Fabricio (2007), quando se confrontam os currículos e a formação das escolas de arquitetura e engenharia às exigências do mercado face à atuação dos projetistas, constata-se que os profissionais recém-formados, de maneira geral, ainda não possuem uma visão integrada do processo de produção da construção, a qual seria fundamental para atuação em coordenação de projetos resolvendo as questões específicas da relação projeto-produção.

A formação do projetista acaba sendo o eixo principal explorado nos cursos de arquitetura e urbanismo, ainda que nos cursos de engenharia civil exista uma demanda específica pela formação de projetistas nas áreas de estrutura, instalações e outras disciplinas, que na prática

atual das graduações recai sobre os aspectos técnicos e de criação de soluções de projeto. Segundo Mellhado e Fabricio (2007), “(...) apenas uma parte da formação é dedicada aos aspectos de gestão do processo de projeto e às interfaces entre projetos, obra e a utilização do edifício”. Outro aspecto relevante sobre a graduação está nas características particulares das disciplinas de projeto, com práticas inerentes a própria disciplina e poucas atividades multidisciplinares e transversais, dificultando a visão integrada do processo de produção da construção.

Nesse contexto, deve ser levado em consideração que a complexidade técnica dos edifícios tem acompanhado as inovações tecnológicas e envolvendo um número maior de disciplinas de especialização, o que também fortalece a formação complementar dos profissionais, em nível de pós-graduação lato ou stricto sensu para aprofundamento nos conhecimentos específicos e desenvolvimento de novas competências.

Quando se pensa em construção integrada, visão do processo de produção da construção, atividades multidisciplinares, inovação tecnológica, gestão no processo de projeto e coordenação de projetos, é possível resumir tais palavras em BIM. O tema amplamente discutido pela comunidade de AECO internacional e nacional tornou-se responsável pela perspectiva efetiva de industrialização do atual processo artesanal da Construção Civil como uma atividade que promove mudanças culturais e práticas envolvendo os profissionais e atuações da comunidade. Segundo Eastman (2014) “O BIM é uma tecnologia de modelagem e um grupo associado de processos para produção, comunicação e análise do modelo de construção”, ou seja, o objetivo principal é construção virtual com informações que irão proporcionar saídas de projeto, planejamento, operação e manutenção. Nesse cenário, a busca por profissionais especializados é uma realidade. As grandes construtoras, assim como médias e grandes empresas de projetos, estão contratando profissionais especializados em BIM, principalmente em países onde a prática é mais efetiva (Figura 1).



Figura 1: Países referência no uso da tecnologia BIM.

O BIM se destaca por seu caráter conceitual envolvendo tecnologia e processos, permitindo a concepção associada a dados, simulações, monitoramento da construção, seu uso e operação. Os modelos 3D ampliaram a sua participação e passaram a compor de forma efetiva os processos da AECO influenciando de forma direta o ciclo de vida das construções. As aplicações de BIM extrapolam os limites do edifício: podemos usar esses conceitos em projetos de diversas disciplinas (arquitetura, instalações, estrutura, etc.) e nas áreas de infraestrutura urbana, restauro, etc. Há estudos que extrapolam a escala do edifício e alcançam a escala urbana

com o desenvolvimento de processos que permitam a gestão da infraestrutura da cidade com os modelos 3D paramétricos.

Barison e Santos (2010), com base em revisão da literatura técnica internacional identificaram profissionais BIM atuando em contextos que oferecem suporte ao mercado de Arquitetura, Engenharia e Construção e Gerenciamento de Facilidades (AEC/GF) nas áreas de consultoria, indústria de software e ambientes de construção virtual (universidades, institutos de pesquisas e agências governamentais).

No Brasil, a demanda por profissionais especializados enfrenta um cenário econômico de retração nas grandes empresas, mas com espaço para inovação e oportunidade de mudança de processo como alternativa de evolução e permanência na cadeia produtiva. O maior desafio para os profissionais de arquitetura e engenharia é estar especializado, tornando-se competitivo, e isso implica em conhecimento pleno dos fundamentos da modelagem da informação, parametria e sua aplicação nos diversos softwares de arquitetura, engenharia, gestão de projetos, orçamento, planejamento e demais disciplinas ligadas a construção.

Embora possam existir vários profissionais especializados em BIM, na prática um único profissional pode executar as tarefas de um ou mais especialistas, dependendo da complexidade do projeto e do tamanho da companhia em que trabalha. Mas a formação específica desse profissional ainda não é contemplada nas formações universitárias de engenharia e arquitetura. Segundo Checcucci (2014), o ensino de BIM envolve questões que perpassam por diferentes áreas de conhecimento demandando o desenvolvimento de novas metodologias e técnicas de ensino-aprendizagem para ser integrado aos processos formativos dos profissionais relacionados com a construção civil.

A educação e a formação BIM no Brasil ainda está em sua fase inicial e não existem quadros nacionais ou diretrizes feitas por sindicatos ou órgãos profissionais para incorporar o BIM na educação superior. Em 2013 foi iniciado na faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC BA um curso de especialização (360 horas e monografia) na temática Gerenciamento BIM. O SENAI do RJ, SP e PR, iniciou um curso BIM em 2014, que tem como alvo técnicos/tecnólogos e treinamento profissional complementar. Os registros

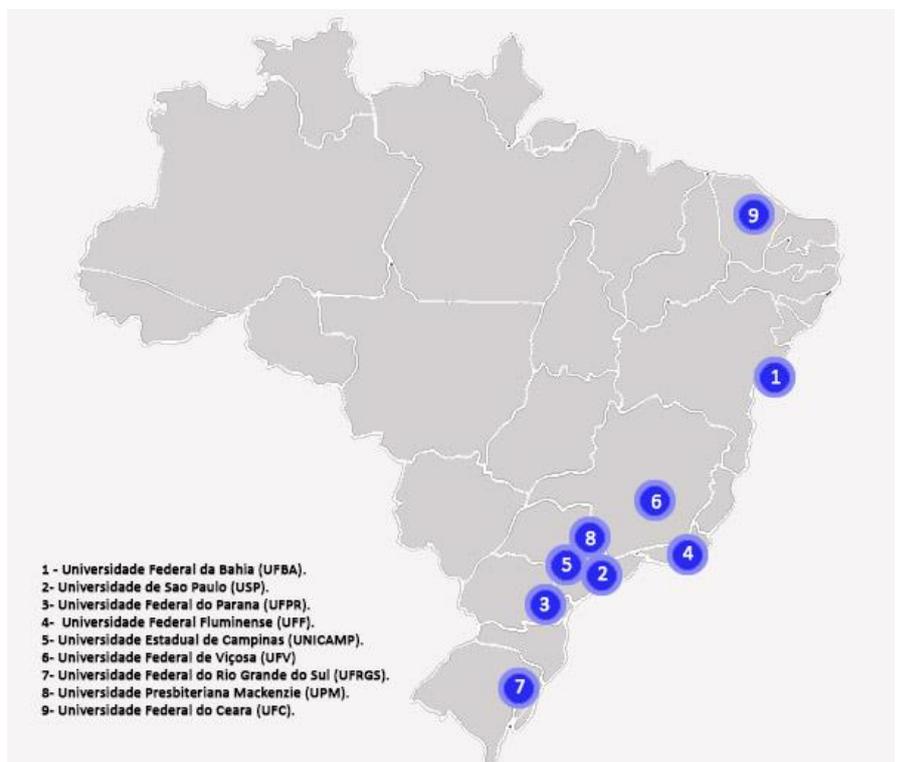


Figura 2: Representantes da Rede BIM Brasil nas principais universidades do Brasil.

de experiências na educação superior são limitados (Figura 2), destacando-se os pesquisadores

da “rede BIM Brasil” (www.redebimbrasil.org.br), composta por membros de diversas universidades do Brasil (KASEM; AMORIM, 2015).

Checucci (2014) faz um levantamento de experiências nacionais e internacionais sobre o ensino de BIM na graduação e registra que ainda não existem metodologias consolidadas e diversas questões continuam sem solução. Em sua tese, Checucci (2014) levanta informações sobre educadores que ao redor do mundo se debruçam sobre diferentes abordagens e metodologias para ensinar BIM e que um dos grandes desafios para os educadores de hoje é estar atualizado em relação às mais novas tecnologias e programas computacionais, e conseguir implantar BIM em um curso de quatro anos enquanto este paradigma continua a se desenvolver rapidamente.

No Brasil, ações como a construção de Manuais de usuários BIM, compartilhando as práticas tem efetivado o interesse na Implantação e constituição de equipes especializadas. O manual de boas práticas desenvolvido pelo GTBIM através da Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura – AsBEA cita a importância da definição das equipes que participarão do processo BIM e de suas responsabilidades como um fator essencial para o planejamento do desenvolvimento do projeto garantindo a fluidez ao longo de todas as fases.

O relatório síntese com parte do estudo “*Experiences Exchange in BIM - Building Information Modeling*” (2015) no âmbito do projeto de cooperação MDIC/UE- União Europeia “Apoio aos Diálogos Setoriais UE-Brasil, Fase III” selecionaram consultores para condução de uma pesquisa estruturada do BIM na União Europeia e no Brasil com suporte do grupo de trabalho da FIESP/DECONIC apresentando um conjunto de recomendações e conclusões para difusão do BIM no Brasil. Segundo os dados levantados pelo relatório, a indústria da construção no Brasil está entre as maiores do mundo, sendo responsável por 2% da indústria global. A adoção dos conceitos e ferramentas BIM em uma indústria tão grande pode levar a um impacto significativo e estimulam iniciativas para aumentar a difusão do BIM no setor de AECO.

Em uma pesquisa nos sites das principais universidades do Brasil é possível perceber que a abordagem do tema BIM é tratada em linhas de pesquisa e disciplinas das especializações stricto-sensu ou em especializações lato-sensu e até mesmo em cursos livres com foco na manipulação dos principais softwares utilizados no país.

4 ESPECIALIZAÇÃO EM BIM

Os requisitos de implantação e gestão do BIM vêm demandando novas habilidades específicas dos profissionais. No Brasil, as ações de formação se distribuem no âmbito acadêmico nos cursos de pós-graduação stricto sensu e nos cursos de pós-graduação lato sensu. Para este trabalho, foram pesquisadas as informações de oito cursos de especialização lato-sensu com matrizes de formação diferentes com os mesmos perfis de formação de um gerente BIM. Os cursos têm como público alvo Arquitetos, Engenheiros e Tecnólogos ligados a desenvolvimento de projetos, ao gerenciamento e a execução de obras. As especializações focam em profissionais que atuam em empresas da AECO e segundo pesquisa de Barison e Santos (2011) esses profissionais podem assumir cargos no eixo de carreira profissional como Analista BIM, Facilitador BIM e Modelador BIM e no eixo de carreira gerencial, como Gerente BIM. O Gerente BIM poderá ter suas funções alteradas conforme o porte da empresa (Figura 03).

Nas empresas com múltiplas filiais e, eventualmente, localizadas em vários países, este profissional pode agir no nível organizacional, definindo políticas e estratégias para toda a

companhia. O Gerente BIM pode também ter atuação local ou ao nível do escritório/construtora, gerenciando alguns projetos de acordo com os padrões estabelecidos para o escritório/construtora.

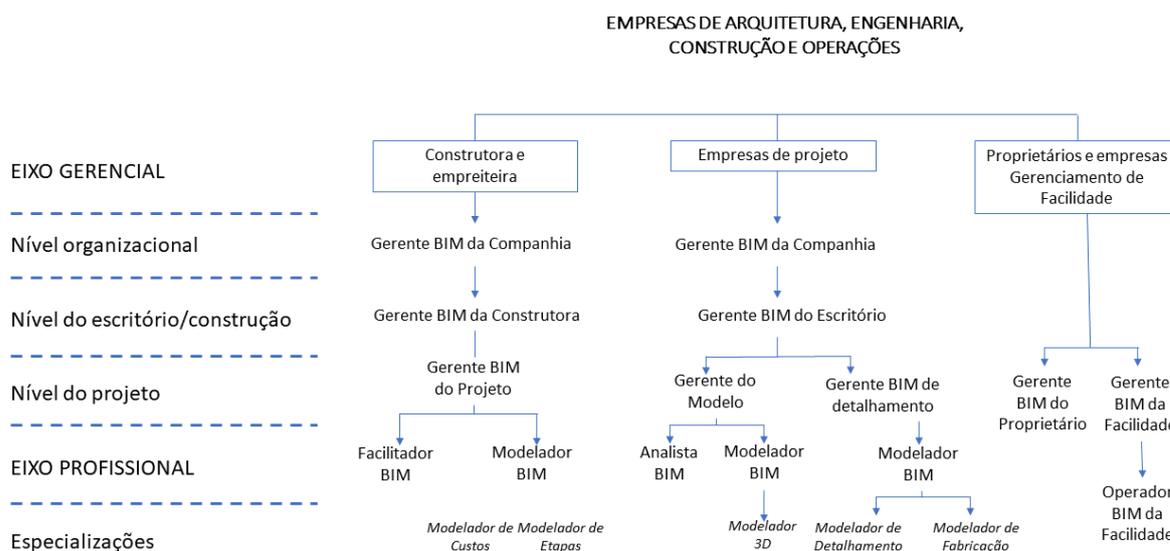


Figura 3: Hierarquia de especialistas BIM em empresas do setor de AEC. Fonte: Santos e Barison (2011).

Nos cursos pesquisados, as matrizes de formação apresentam carga horária mínima de 360h, podendo chegar a 1072h, quase um curso de formação tecnológica. O critério de carga horaria ainda encontra respaldo na Resolução N°1, de 3 de abril de 2001, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação, artigo 6° e § 2° estabelece que os cursos de pós-graduação lato sensu são oferecidos para matricula de portadores de diploma de curso superior. Ainda nesta resolução, no artigo 10, estabelece que tais cursos têm duração mínima de 360 horas, representando um curso técnico de curta duração, com conteúdo sintetizado.

A maioria dos cursos abordam conhecimentos de gestão de projetos, orçamentos, obras e amplo uso de ferramentas aplicadas no conceito da tecnologia BIM e tecnologias associadas como as Impressões 3D, incluindo a realidade virtual (RV), a realidade aumentada (RA) e o uso de VANTs (Veículos Aéreos Não Tripulados) conhecidos no Brasil como DRONES para geração de nuvens de pontos. Aspectos como inovação e gestão de pessoas também são bastante abordados. Para Barison e Santos (2011), além da formação em área da AECO, um Gerente BIM deve ter pelo menos 5 anos de experiência profissional, habilidade de comunicação crítica e analítica, capacidade trabalhar com múltiplos softwares BIM, habilidades funcionais interpessoais de trabalho em equipe e liderança bem como as capacidades necessárias para a implementação de BIM, dar suporte e treinamento e, para coordenar assim como desenvolver modelos BIM.

Com o atual cenário da AECO, especializações em Gerenciamento BIM ou BIM Manager contribuem com a divulgação de boas práticas, fomenta o estímulo da implantação dos pequenos e grandes construtores e difusão da cultura BIM. As expectativas de ampliação desse

mercado ganham maior repercussão com a oferta de cursos EAD em parceria com Institutos Internacionais, oferecendo cursos em ambientes virtuais e permitindo o exercício da prática colaborativa.

No Brasil, as ações de difusão da cultura BIM já aparecem em órgãos governamentais e empresas privadas do ramo, além de contribuições de associações no desenvolvimento de guias, e o advento das normas brasileira representam um caminho para que a implementação do BIM alcance um estágio obrigatório. Em maio de 2018, o governo federal publicou o decreto de nº9.377, que cria a Estratégia Nacional para a Disseminação do BIM. O principal objetivo dessa medida é disseminar e induzir a democratização do uso da tecnologia em todas as obras e projetos realizados pelas diversas esferas do governo federal. O decreto estabelece metas de redução dos custos da construção em 9,7% e de aumento da produtividade em 10% caso a adoção dos processos BIM pelas empresas se multiplique por dez, num prazo de 10 anos. Se grande parte da Europa já vem implementando o BIM de maneira obrigatória, no Brasil muitas empresas passarão a buscar a adoção dos conceitos e a demanda por especializações se consolida de forma contributiva e emergencial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o atual cenário da Construção Civil o mercado já assimilou que os benefícios gerados pela implantação do BIM justificam os recursos investidos em treinamento e tecnologia. Para as empresas que desejam manter-se competitivas no mercado o processo de migração parece não ser mais uma opção. O investimento das empresas para contratar um Gerente BIM proporciona a redução de riscos, pois este profissional será responsável em acompanhar o desenvolvimento dos projetos e da obra de forma compartilhada. Segundo o Guia BIM AsBEA – Boas Práticas em BIM (2015), o Brasil vive um momento de transição da utilização do CAD para o BIM e durante essa fase ainda é difícil montar equipes de projeto que já trabalhem integralmente em BIM.

O primeiro passo para implementar BIM em um currículo é saber quais são os níveis de proficiência em BIM que o aluno deve ter, ou seja, quais são as competências do Modelador/Facilitador BIM, Analista BIM e Gerente BIM (BARISON; SANTOS, 2011).

Introduzir os conceitos de BIM no currículo dos cursos de graduação não é uma tarefa fácil, e os cursos que estão planejando essa ação possivelmente enfrentarão obstáculos que podem ser agrupados em três tipos: circunstâncias do ambiente acadêmico, incompreensão dos conceitos de BIM e dificuldades de aprendizagem/utilização das ferramentas BIM (KYMMELL, 2008). Com os cursos de pós-graduação esses obstáculos não seriam diferentes e todas as iniciativas podem proporcionar experiências importantes na implantação da cultura BIM no Brasil.

REFERÊNCIAS

Livros:

EASTMAN, Chuck; TEICHOLZ, Paul; SACKS, Rafael; LISTON, Kathleen. **BIM Handbook: A guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2008.

KYMMELL, W. **Building information modeling: planning and managing construction projects with 4D CAD and simulations.** New York: Mc Graw Hill, 2008.

Artigos de periódicos:

SANTOS, Eduardo Toledo. BARISTON, Maria Bernardete. **Atual Cenário da Implementação de BIM no Mercado da Construção Civil da Cidade de São Paulo e Demanda por Especialistas.** V TIC - Salvador, Bahia, Brasil, agosto de 2011.

_____. **Tendências Atuais Para O Ensino De BIM.** V TIC - Salvador, Bahia, Brasil, agosto de 2011. TOZZI, M.; OTA, J. Vertedouro em degraus. **Revista da Vinci**, Curitiba, v.1, n.1, p. 9-28, 2004.

_____. **Competências de Especialistas BIM: uma Análise Comparativa da Revisão da Literatura e Anúncios de Emprego.** São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/pessoal/barison/Artigos_Tese/ASCE-2011P.pdf>. Acesso em: 20 de janeiro de 2018.

Revistas online, revistas, jornais e bancos de dados:

CHECCUCCI, Érica de Sousa. **Ensino-aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto.** Tese (doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2014.

FREITAS, M. A. O.; CUNHA, I. C. K. O. **Pós-graduação Lato Sensu: Retrospectiva Histórica e Política Atual.** In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE – III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia – PUCPR, 2009, Curitiba. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2036_1004.pdf. Acesso em 14 de janeiro de 2018.

FABRICIO, Márcio Minto; MELHADO, Silvio Burrattino. **O projeto na arquitetura e engenharia civil e a atuação em equipes multidisciplinares.** Revista Tópos, 2013, 1.2: 11-28. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/topos/article/view/2195> Acesso em 14 de janeiro de 2018.

KASSEM, M; AMORIM, S. R. L. **Diálogos Setoriais Para BIM - Building Information Modeling - No Brasil e na União europeia.** Brasília, 2015. Disponível em: <http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/bim.pdf> Acesso em 3 de fevereiro de 2016.

LANA, M. P. C. V.; ANDERY; P. R. P. **Integração projeto – produção: um novo paradigma cultural.** In: WORKSHOP NACIONAL: gestão do processo de projeto na construção de edifícios, 1, 2001, São Carlos. Anais... São Carlos: EESC/USP, 2001. CD-ROM

LOBO, Roberto. **Para que devem ser formados os novos engenheiros?** O Estado de São Paulo, Educação, São Paulo, fevereiro de 2012. Disponível em: <http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,artigo-para-que-devem-ser-formados-os-novos-engenheiros,838027>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

GTBIM – Grupo Técnico BIM – AsBEA. **Guia BIM AsBEA – Boas Práticas em BIM – Fascículo II. Fluxo de Projetos em BIM: Planejamento e Execução.** AsBEA, São Paulo, 2015. 27p. Disponível em: http://www.asbea.org.br/download/Guia_Bim_AsBEA_Fasciculo_2.pdf > . Acesso em 1 de fevereiro de 2018.

BIM MANAGER - A NEW SCENARIO IN CONSTRUCTION AND THE DEMAND FOR SPECIALIZATION FOR ARCHITECTS AND ENGINEERS

Abstract: *The current scenario of Civil Construction in Brazil faces in a period of recession the search for innovation processes that drive the productive chain. BIM - Building Information Modeling is presented as a culture that changes the concept of design, construction management, use and operation, and its implementation requires specialized professionals. This is a paradigm shift, which presents the need for new specialists such as BIM Manager, who is responsible for the design, management and operation of three-dimensional parametric models. In this context, based on literature review and focus on teaching institutions in Brazil, this research shows the demand for specialization for BIM, as a new academic experience for dissemination, practice and training of AECO professionals (Architecture, Engineering, Construction and Operation).*

Key-words: *Project management; BIM Manager; Specialization; Modeling of Information Construction*