

BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) NO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ

Larissa Vieira ¹; Melissa M. Yamada²

Resumo: Este trabalho tem a proposta de apresentar o desenvolvimento do Plano de Implantação InfraBIM no Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (DER/PR). Desde 2019 e impulsionado pelos Decretos Federais e Estaduais que instituíram as Estratégias BIM BR e BIM PR, o DER/PR vem trabalhando com a proposta de implementar o BIM como metodologia em seus processos de contratação e análise de projetos rodoviários. Ao longo desses anos, foram desenvolvidos diversos estudos e algumas contratações que trazem um panorama da situação do órgão e que demonstra os ganhos, a maturidade adquirida e os desafios que o mesmo enfrenta para os próximos momentos.

Palavras-chave: BIM. Infraestrutura. Rodovia.

1. INTRODUÇÃO

O *Building Information Modeling* (BIM) envolve tecnologias e processos cujo objetivo é desenvolver uma prática de projeto integrada, na qual todos os participantes convirjam seus esforços para a construção de um modelo único da construção, de acordo com Charles Eastman (2014). Essa metodologia ganhou um impulso maior quando do desenvolvimento tecnológico e da acessibilidade de ferramentas que tornaram possível essa prática integrada. Os benefícios atribuídos a essa metodologia são, principalmente, voltados à compatibilização do projeto desenvolvido de forma integrada e às informações atreladas ao modelo geométrico. Com isso, gera-se a expectativa de melhoria da qualidade dos projetos.

Com vistas nessas melhorias, os governos federais e estaduais iniciaram a adoção do BIM pela instituição das Estratégias BIM BR (Decreto Federal nº 9.377/2018) e BIM PR (Decreto Estadual nº 3.080/2019). A partir daí o Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER/PR) vem trabalhando com a implantação do BIM em sua instituição, estabelecendo os prazos para implementar as ações em fases.

Esses decretos definem os pontos a serem desenvolvidos pelos órgãos públicos para que sejam capacitados e especifiquem a contratação em BIM, objeto deste artigo, mas também busca alertar a cadeia produtiva e à academia da necessidade de prepararem os profissionais para esse futuro próximo. Segundo Sacks e Barak (2010) a falta de pessoal habilitado é um dos pontos significativos no atraso do uso da tecnologia na indústria da construção.

2. OBJETIVOS

Apresentar a experiência da implementação da metodologia BIM para infraestrutura rodoviária em órgão público estadual.

¹ Eng., MSc., Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná, (41) 3304-8058, larissavieira@der.pr.gov.br

² Arq., Universidade Federal do Paraná, (41) 9 9685-2583, melissayamada@der.pr.gov.br

3. METODOLOGIA

Em 2019, o DER/PR desenvolveu o seu Plano de implantação InfraBIM com vistas a detalhar um planejamento de atividades e ações necessárias para o entendimento e a implementação BIM na instituição. Foi realizado um diagnóstico baseado em três pilares: (i) pessoas; (ii) tecnologias; e (iii) processos. E para esses três pontos foram definidas ações necessárias e críticas para a efetivação da metodologia. Para isso, foi necessário a criação de um Laboratório de BIM (LaBIM), vinculado à Coordenadoria de Pesquisa e Desenvolvimento, que vem estudando os diversos temas com foco no ciclo de vida do empreendimento utilizando de um projeto piloto de melhoria de uma interseção na rodovia PR-151. Esses estudos vêm sendo desenvolvidos pelas parcerias firmadas ao longo desses anos por meio de Termos de Cooperação, que permitiram um aprendizado acelerado acerca do entendimento das ferramentas e dos processos necessários para sua aplicação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados advindos deste Plano, são caracterizados pelas contratações realizadas, que estão em processo de análise, mas que já trazem alguns pontos positivos, como a possibilidade de compatibilização das disciplinas em um modelo federado, assim como a inserção de informações a serem utilizadas para mapeamento dos dados e códigos para orçamentação. O processo de contratação tornou-se mais objetivo com a publicação do Caderno BIM para infraestrutura rodoviária (2022), realizado em parceria com a Secretaria de Infraestrutura e Logística (SEIL), que traz diretrizes de elaboração do Plano de Execução BIM e de modelagem de um projeto rodoviário, permitindo o planejamento das atividades de forma clara aos envolvidos na contratação do projeto. Além disso, um dos pontos necessários para a efetiva implementação BIM, envolve a definição de uma padronização no desenvolvimento dos projetos, e para isso está sendo desenvolvido em parceria um State Kit-DER/PR, que é conjunto de *templates* utilizado pelo *software* Civil 3D da Autodesk.

5. CONCLUSÕES

Considerando o processo de aprendizado, maturidade e fase das diretrizes legais, o encaminhamento para as próximas etapas são: (i) automatização de formas de análises dos projetos por disciplina; (ii) melhores formas de contratação de levantamentos aéreos, considerando novas tecnologias; e (iii) aplicação das ferramentas e metodologia BIM para acompanhamento e fiscalização de obras, Fase 2 da regulamentação da nova lei de licitações do Estado do Paraná de 2022. Como diz Scheer (2018) o BIM é uma inovação disruptiva, permite a redução de cronograma de obras, foco em problemas e soluções antes deles se tornarem críticos e melhorias na gestão de pessoal com padrões inovadores de trabalho colaborativo e comunicação entre os envolvidos. E para isso, todos os envolvidos devem estar preparados.

Referências

EASTMAN, Charles *et al.* **Manual de BIM**: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SACKS, R. and BARAK, R. **Teaching Building Information Modeling as an Integral Part of Freshman Year Civil Engineering Education**. Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, vol. 136, nº 1, 30-38, 2010.

SCHEER, S. **BIM como paradigma de disrupção no setor da construção**. Disponível em: <https://futuri9.com/2018/05/02/bim-como-paradigma-de-disrupcao-no-setor-da-construcao/>. Acesso em: 07 nov. 2022.