

USO DE TECNOLOGIA BIM PARA O DETALHAMENTO DE ESTRUTURAS: UM ESTUDO DE CASO

Monica Dalenogare Guimaraes, Aluno de graduação

Diego Armando Kirinus, Aluno de pós-graduação

Geandra Salbego Bitencourt, Aluno de graduação

Alisson Simonetti Milani, Docente

Jaelson Budny, Docente

Diego Arthur Hartmann, Docente

E-mail: monicaguimaraes.aluno@unipampa.edu.br

O município de Alegrete, situado na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, enfrenta sérios desafios de infraestrutura decorrentes do intenso tráfego de veículos pesados em uma via inadequada, situada na rua Daltro Filho. A ponte presente neste local, desprovida de acostamento, representa um elevado risco à segurança de pedestres e ciclistas, comprometendo a qualidade de vida local. Para mitigar esses problemas, propõe-se a construção de uma passarela metálica adjacente à ponte, utilizando-se a tecnologia BIM para modelagem, especificamente por meio do software Tekla Structures. Esta abordagem tem como objetivo aprimorar a precisão e a eficiência do projeto, minimizando conflitos e desperdícios, acelerando a elaboração do projeto e assegurando o cumprimento do orçamento previsto. O objetivo central deste trabalho é aplicar a tecnologia BIM na modelagem e detalhamento estrutural, exemplificado por meio de um estudo de caso. O estudo busca apresentar conceitos e técnicas relacionados à modelagem BIM em estruturas, detalhando estes processos para a realização de uma passarela metálica. Além disso, o trabalho pretende demonstrar as etapas envolvidas nos mesmos, bem como as dificuldades enfrentadas e as vantagens observadas na implementação do sistema BIM. A metodologia do trabalho consiste na aplicação do software Tekla Structures para modelagem paramétrica e detalhamento da passarela metálica, seguindo as diretrizes do DNIT. O processo inclui a solicitação do estudo ao idealizador da obra, Prefeitura Municipal De Alegrete, a configuração inicial do software, demonstrações detalhadas do passo a passo para a elaboração de projetos dentro do software, a coleta de dados específicos do projeto, e a utilização de catálogos e bibliotecas preexistentes. A modelagem tridimensional foi realizada para otimizar a precisão e a eficiência do projeto, com especial atenção às ligações estruturais. A abordagem também envolveu a criação de documentações detalhadas e a análise das dificuldades e vantagens do uso da tecnologia BIM. Os resultados demonstram as vantagens do sistema BIM, visto que o mesmo permite a reunião do projeto com a ponte já existente, facilitando a compreensão e a visualização do conjunto de maneira clara e objetiva, além de apresentar detalhes específicos do projeto, como ligações, dimensões de vigas e colunas e travamentos do sistema metálico. Uma

das principais qualidades do Tekla Structures é a sua extensa gama de catálogos e materiais disponíveis, que proporciona aos usuários uma ampla variedade de opções e a capacidade de criar modelos personalizados para seus projetos de forma manual. Esta variedade é essencial para assegurar que os projetos atendam às especificações e normas técnicas exigidas, além de oferecer flexibilidade na seleção dos componentes mais adequados para cada estrutura. Embora a elaboração das ligações possa apresentar desafios iniciais, o nível de detalhamento obtido permite a representação das conexões com alta precisão, garantindo a integridade estrutural e a exatidão do projeto. O sistema de eixos e posições do Tekla Structures também desempenha um papel crucial na redução de erros durante a criação dos modelos, ao permitir o posicionamento exato dos elementos estruturais e facilitar o alinhamento e integração de diferentes componentes. A diferenciação das fases de projeto proporciona uma visão organizada e detalhada do progresso, permitindo um acompanhamento mais eficiente e a identificação de áreas que necessitam de ajustes. Além disso, embora a análise estrutural não tenha sido utilizada neste caso específico, o Tekla Structures oferece robustas capacidades para a criação de modelos de análise, possibilitando a avaliação do desempenho das estruturas sob diversas condições de carga. A excelente disponibilidade de carregamento de modelos em dispositivos móveis e a possibilidade de acessá-los a partir de qualquer aparelho com conexão à internet acrescentam conveniência e flexibilidade, facilitando a colaboração e a revisão dos projetos independentemente do local. Por essas razões, o Tekla Structures é altamente recomendado para o desenvolvimento de projetos de estruturas metálicas com precisão, eficiência e praticidade.

Palavras-chave: Tekla Structures; software; modelagem.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com o apoio de:
Universidade Federal do Pampa.