

Desenvolvimento de famílias paramétricas para modelagem BIM

Development of parametric families for BIM modeling

DOI:10.34117/bjdv7n2-269

Recebimento dos originais: 02/01/2021

Aceitação para publicação: 12/02/2021

Miguel Batista de Oliveira
Professor Docência e Pesquisa
E-mail: miguel.ifpr@gmail.com

Felipe Eder Britz Dotto Kalb
Instituto Federal do Paraná Campus Foz do Iguaçu - IFPR, Foz do
Iguaçu - PR, Brasil
E-mail: felipeeder32@gmail.com

RESUMO

O projeto é desenvolvido usando a metodologia BIM (Modelagem da informação da construção) uma tecnologia de modelagem envolvendo grupo associado de processos para produção, comunicação e análise do modelo de construção desenvolvido além de ser possível criar um modelo visual com texturas e dimensões. A presente pesquisa visa criar uma biblioteca de famílias parametrizadas através do uso do software Revit que poderão ser utilizadas em futuros projetos do IFPR.

Palavras-chave: BIM, Famílias paramétricas, Parâmetros, Biblioteca.

ABSTRACT

The project is developed using BIM (Building Information Modeling) methodology, a modeling technology involving associated group of processes for production, communication and analysis of the developed building model, besides being possible to create a visual model with textures and dimensions. The present research aims to create a library of parameterized families through the use of Revit software that can be used in future IFPR projects.

Keywords: BIM, Parametric Families, Parameters, Library.

1 INTRODUÇÃO

Duas principais “tecnologias” presentes no BIM o diferenciam dos sistemas de CAD tradicionais, são elas: modelagem paramétrica e interoperabilidade (EASTMAN *et al.*, 2008). A modelagem paramétrica é uma das bases da metodologia BIM. Esta

modelagem acontece através das relações paramétricas existentes entre os objetos do software utilizado, sendo então segundo Hernandez (2006) “uma representação computacional de um objeto construído com entidades geométricas”. Desta forma o conceito de modelos paramétricos permite ao projetista a possibilidade de conhecer diferentes alternativas de soluções de projeto.

Dado a falta de profissionais qualificados e a necessidade da disseminação BIM, assim busca-se com esta proposta a criação de uma biblioteca virtual para inserção de novas famílias parametrizadas para aplicações nos diversos projetos modelados no IFPR, criando assim uma padronização para ser utilizada ao longo dos anos de forma a facilitar a modelagem dos projetos. Desta forma também colaborar com a implementação do BIM no Instituto Federal do Paraná

2 MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, foram elaboradas revisões bibliográficas a fim de obter as definições da metodologia e modelagem em BIM, seus métodos de elaboração, práticas, opiniões de outros autores sobre as técnicas utilizadas atualmente e exemplos de utilização.

Os integrantes da proposta farão uso de computadores, notebooks, equipamento de realidade virtual e aumentada. Também farão uso de softwares BIM como Revit, ARCHICAD e AECOSin de forma a integrarem o mercado de trabalho com uso e aplicação das diversas plataformas.

A capacitação dos integrantes para o desenvolvimento da pesquisa e da biblioteca de famílias se dará por meio de treinamentos semanais, pesquisas sobre o assunto e através de cursos online e presenciais.

O projeto será desenvolvido junto ao projeto de extensão Escritório Modelo fazendo uso de toda sua estrutura

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizamos cursos virtuais para capacitação na criação de modelos paramétricos em BIM sendo os cursos “Revit 2018: Criação de Famílias para Projetos de Arquitetura” dentro da plataforma Cursos Construir, “Criação de Famílias para Revit” dentro da plataforma EngenhaBIM Engenharias, e também, o curso “Revit Avançado” na plataforma LEIAUT. Participamos de palestras presenciais tendo como temas “Seja mais produtivo no Autodesk Revit com Dynamo” que foi ministrado por Ari Monteiro que é

Cientista da Computação e Mestre em Engenharia Civil e Urbana pela Escola Politécnica da USP, “Agregando qualidade aos projetos de edificações por meio do BIM” disponibilizado pela Arquiteta Renata Antunes. Criamos um modelo BIM que possibilitasse a parametrização das famílias a serem desenvolvidas. Saímos em campo para levantamento dos padrões (Materiais e acabamentos, dimensões, etc.) e necessidades das famílias para projetos no IFPR. Desempenhamos revisões bibliográficas dentro da metodologia BIM com enfoque em modelagem paramétrica de maneira qualificarmos dentro do tema. Iniciamos o desenvolvimento da modelagem das famílias paramétricas do Campus dentro do software Revit a partir de conhecimentos obtidos em cursos, revisões e monitorias, atingindo a criação de um modelo mais próximo ao real a partir dos dados levantados. As famílias foram armazenadas em uma biblioteca no google drive onde as famílias são categorizadas, e também foram disponibilizadas no site de armazenagem de famílias públicas gratuitamente “Família BIM”.

Figura 1. Elevação Exterior da porta modelada no Software Revit.

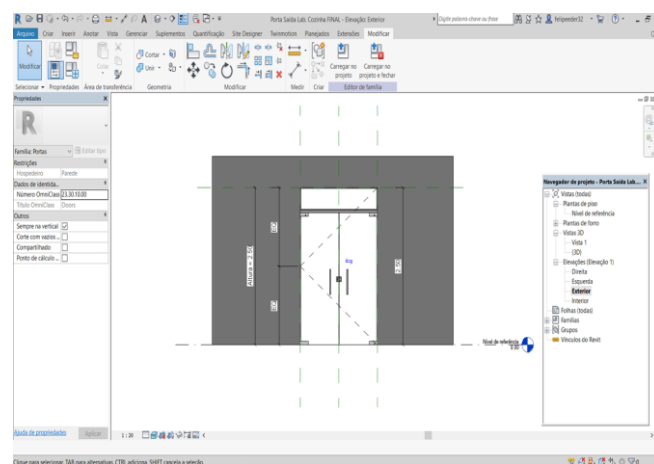


Figura 2. Porta real x Modelo Paramétrico.



4 CONCLUSÃO

O presente trabalho apresenta uma contribuição na disseminação do uso do BIM, que vem tomando cada vez mais espaço no mercado. Além disso, o trabalho aqui descrito, também tem a função de apresentar a tecnologia de modelagem como ferramenta de aperfeiçoamento do BIM, de forma criar famílias parametrizadas para uso em projetos a serem desenvolvidos. A partir da iniciativa do referente projeto de pesquisa, proporcionou o início da implantação de uma nova metodologia de trabalho dentro da área de projetos aos alunos da instituição dentro do curso Técnico em Edificações, e, como consequência os estudantes estarão mais preparados ao mercado de trabalho e com um diferencial. Dentro dos objetivos do EMPEC, foi visado a modelagem BIM de todo campus, para tal fim era necessário a modelagem paramétrica de objetos como portas, janelas, móveis, dentre outros. De tal forma, foi almejada a criação de uma biblioteca das referentes famílias

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao meu orientador, que conduziu o trabalho com paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar todo o seu vasto conhecimento, aos conhecimentos relevantes que adquiri durante o projeto e que vão agregar muito na minha vida profissional e acadêmica. Cada dia de aprendizado foi e é uma dádiva, uma oportunidade de transformar sonhos em realidade, e o projeto gerou oportunidades a mim e a várias outras pessoas.

REFERÊNCIAS

EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 12006-2: construção de edificação: organização de informação da construção: parte2: estrutura para classificação de informação. Rio de Janeiro, 2010b.

DE ANDRADE, M. L. V. X.; RUSCHEL, Regina Coeli. BIM: conceitos, cenário das pesquisas publicadas no Brasil e tendências. Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído, 2009.

SOARES, Joel Duarte Rodrigues Teixeira. A metodologia BIM-FM aplicada a um caso prático. 2013. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico do Porto. Instituto Superior de Engenharia do Porto.

HERNANDEZ, C. Thinking parametric design: introducing parametric Gaudi. In: Design Studio, 27 (2006) 309-324: ELSEVIER. 2006. Disponível em <www.elsevier.com/locate/destud>.

ANDRADE, M.; RUSCHEL, R. Interoperabilidade Entre ArchiCAD e Revit Por Meio do Formato IFC. In: IV ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 3, 2009, Rio de Janeiro. Anais ... Rio de Janeiro, 2009.

Aubin, P. F. (2011). Autodesk Revit Families: A Step-by-Step Introduction. Autodesk University 2011 (p. 35). Las Vegas: Autodesk.

MARTINS, João Pedro Poças; MONTEIRO, André. Building Information Modeling (BIM)-teoria e aplicação. ICEUBI2011, 2011.

AUTODESK. Autodesk Revit 2015 Help. Disponível em: <<http://help.autodesk.com/view/RVT/2015/ENU/?guid=GUID-4EBB97AD-C7B6-4828-91EB-BC0E99B81E43>>.

RUSCHEL, Regina Coeli et al. BIM aplicado ao projeto de fôrmas de madeira em estrutura de concreto armado. **Ambiente Construído**, v. 15, n. 4, p. 183-201, 2015.