



FAUFBA

Faculdade de Arquitetura
Universidade Federal da Bahia

Coordenação Acadêmica

PLANO DE ENSINO – 2024.2

| | | | | | |
|-------------------------|--|--------------------------|--|-------------------|--|
| Disciplina: | TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À ARQUITETURA E AO URBANISMO II | | | | |
| Código: | ARQB95 | Carga horária semestral: | 60 | Pré-requisito(s): | ARQB94 TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À ARQUITETURA E AO URBANISMO I |
| Semestre letivo: | 2024.2 | Turma(s): | T010100 T020200 T030300 T040400 T050500 T060600 | Dias e Horários: | 7h - 10h40 SEG 7h - 10h40 SEG 13h - 16h40 SEG 13h - 16h40 SEG 20h20 - 22h10 TER-SEX 20h20 - 22h10 TER-SEX |
| Docentes/ Titulação: | ANDREA VERRI BASTIAN Doutora em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/0538007336193114 FABIANO MIKALOUSKAS DE SOUZA NOGUEIRA Doutor em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/7312332822308158 | | | | |
| Conhecimento desejável: | Desenho Arquitetônico, Expressão Gráfica, Sistema Windows. | | | | |

1. Ementa

Prática de projeto e sua representação através da elaboração e manipulação de modelos de informação da construção, integrando métodos e sistemas digitais para captura de dados, geração e representação de formas complexas, simulações e análises. Produção da documentação do projeto a partir do modelo digital. Diagramação de pranchas, contemplando desenhos técnicos, perspectivas e extração de dados semânticos.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral:

Informar, instrumentalizar e aprofundar o conhecimento do estudante na produção e manipulação (análises e simulações) de modelos de informação da construção e sua representação.

2.2 Objetivos específicos:

- Aprofundar os conhecimentos e procedimentos metodológicos para geração e manipulação de modelos de informação da construção.
- Apresentar recursos digitais para captura de dados, geração e representação de formas complexas.
- Prover uma visão espacial e crítica tanto da forma arquitetônica proposta quanto dos produtos possíveis de serem gerados a partir do modelo digital: extração de dados semânticos, desenhos técnicos, perspectivas, bem como diferentes formatos de exportação visando outros usos do modelo.

3. Conteúdo programático

1) As tecnologias e ferramentas CAD-BIM

- Conceitos, características, parâmetros dos modelos e seus componentes.



- Ciclo de vida da edificação.
- Projeto integrado e multidisciplinar.
- Building Execution Plan - BEP
- Exemplos de aplicação de diferentes ferramentas.

2) Uso de ferramenta CAD-BIM

- Características das ferramentas: visão geral das interfaces, tipos de arquivos e estrutura dos dados.
- Iniciando um projeto: unidades, níveis, eixos etc.
- Métodos de modelagem por importação de massas, de imagens raster e vetoriais e por modelos de nuvem de pontos.

3) Construção do modelo BIM: arquitetura

- Modelagem de terrenos.
- Instanciação e edição de elementos construtivos arquitetônicos (nível de detalhe alto).
- Modelagem de preexistências: edificações existentes e/ou edificações históricas.

4) Construção do modelo BIM: outras disciplinas

- Métodos e processos do modelo BIM integrado.
- Modelagem de estrutura, instalações elétricas e hidrossanitárias (nível de detalhe médio).

5) O modelo BIM integrado

- Análises e simulações.

6) Produção de documentação

- Produção de desenhos técnicos, perspectivas, extração e organização de dados.
- Elaboração de plantas temáticas (como por exemplo, setorização, fluxos, rotas de fuga, mapa de danos, dentre outras) e diagramas.

7) Representação e apresentação de projetos arquitetônicos em meios digitais

- Representação gráfica em sistemas CAD-BIM: produção e pós-produção.
- Apresentação de projetos em ambientes digitais: escala e diagramação.
- Outras formas de apresentação (como por exemplo plataformas interativas e ambientes imersivos).

4. Metodologia

A metodologia adotada para a disciplina de Tecnologias Digitais 2, com foco em BIM (Building Information Modeling), será baseada nos princípios da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Os procedimentos didáticos se darão através de:

- As primeiras aulas fornecerão uma visão geral dos conceitos de BIM, suas aplicações, ganhos e perdas na utilização desses sistemas desde a projeção até a produção de documentação técnica construtiva.
- Serão apresentados problemas reais ou simulados relacionados ao uso de CAD-BIM. Esses problemas podem incluir o planejamento de um projeto de construção, a coordenação de diferentes disciplinas em um modelo BIM, ou a resolução de conflitos de projeto e/ou .
- Os estudantes realizarão pesquisas individuais e em grupo para entender melhor o contexto do problema e as possíveis soluções. Isso pode incluir a análise de estudos de caso, revisão de literatura e consulta à bibliotecas de modelos BIM.
- Os estudantes serão encorajados a analisar diferentes abordagens e soluções para o problema proposto, considerando aspectos técnicos arquitetônicos e construtivos.
- Utilizando software CAD-BIM, os alunos criarão modelos digitais para as soluções propostas. Isso inclui a modelagem de informações, a elaboração de desenhos técnicos e a extração de dados semânticos.
- Os estudantes serão incentivados a adotar um processo iterativo de desenvolvimento, onde as soluções são constantemente aprimoradas com base no feedback recebido dos professores e nos resultados das avaliações intermediárias.



5. Recursos

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Quadro branco e marcadores
- Projetor multimídia
- Microcomputador e softwares específicos
- Armazenamento na nuvem com conteúdo da disciplina.
- Ambiente virtual AVA

Serão utilizadas as instalações da sala de aula do LIGFAU na FAUFBA.

6. Avaliação

A avaliação será efetivada de forma qualitativa, gradativa e dialogada, por meio de um trabalho prático orientado, individual ou em grupo.

Os trabalhos da disciplina constarão do desenvolvimento de um projeto utilizando a ferramenta Revit, conforme Edital disponibilizado no AVA da disciplina.

A entrega deverá ser sob a forma de arquivos digitais, postados no AVA da disciplina, conforme Edital.

Independentemente da entrega do trabalho prático, os alunos deverão postar periodicamente impressões parciais das partes do projeto já concluídas ou em fase de conclusão, devidamente datadas e identificadas. Este procedimento visa assegurar a autenticidade da autoria, o cumprimento do cronograma previsto e auxiliar na avaliação do trabalho.

O estudante que não atingir a média de curso maior ou igual a 5,0 (cinco), estará automaticamente reprovado.

7. Bibliografia

ABDI - AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Processo de Projeto BIM: Coletânea Guias BIM ABDI-MDIC /Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. – Brasília, DF: ABDI, 2017. V. 1; 82 p. ISBN 978-85-61323-43-1.

EASTMAN, Charles M. et al. **Manual de BIM**: um guia de modelagem da informação para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre: Bookman, 2014, 483 p.

CBIC. Fundamentos BIM - Parte 1: Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras. Brasília: Câmara Brasileira da Indústria da Construção - Cbic, 2016. 124 p.

SCHEER, Sergio et al. (org.). **Modelagem da informação da construção**: uma experiência brasileira em BIM. Curitiba: UFPR, 2013. 554 p.

ASBEA/GTBIM. Guia AsBEA Boas práticas em BIM. Fascículo I. Estruturação do escritório de projeto para a implantação do BIM. São Paulo: AsBEA, 2013. 20 p.

ASBEA/GTBIM. Guia AsBEA Boas práticas em BIM. Fascículo II. Fluxo de Projetos em BIM: Planejamento e Execução. São Paulo: AsBEA, 2015. 27 p.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. Caderno de apresentação de projetos BIM. 98 p. Disponível em: <http://www.spg.sc.gov.br/index.php/visualizar-biblioteca/acoes/comite-de-obras-publicas/427-caderno-de-projetos-bim/file>. Acesso em: 17 abr. 2019.

KYMMELL, W. **Building Information Modeling**. New York: McGraw-Hill (Mcgraw-Hill Construction Series), 2008. 270 p.

PEREIRA, A. P. **A adoção do paradigma BIM em escritórios de arquitetura em Salvador – BA**. 201 f. il. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SANTOS, E. T. BIM - Building Information Modeling: um salto para a modernidade na Tecnologia da Informação aplicada à Construção Civil. In: PRATINI, E. F.; SILVA JÚNIOR, E. E. A. (Org.). Criação, representação e visualização digitais: tecnologias



FAUFBA

Faculdade de Arquitetura
Universidade Federal da Bahia

Coordenação Acadêmica

digitais de criação, representação e visualização no processo de projeto. Brasília: Faculdade de Tecnologia da UNB, 2012. p. 25-61.

Periódicos Online

- Portal de Periódicos da UFBA - <https://portalseer.ufba.br/>
- Portal Capes - <http://www.periodicos.capes.gov.br/>
- Coleção de Periódicos Editora Springer disponível no Portal da Capes das áreas de Medicina e Saúde Pública, Ciências da Natureza, Engenharia e Matemática - <https://sibi.ufba.br/livros-digitais-assinados-pela-ufba>

Bases de Dados

Levantamento de Bases de dados e Bibliotecas virtuais em acesso aberto por área de conhecimento - <https://sibi.ufba.br/bases-de-dados-de-acesso-aberto>

Repositórios Digitais

Repositório Institucional da UFBA - contém os Ebooks da EDUFBA, Teses, Dissertações, Artigos entre outros tipos de materiais online - <https://repositorio.ufba.br/>

Índice cumulativo sobre *Computer Aided Architectural Design* com artigos dos eventos das instituições ACADIA, CAADRIA, eCAADe, SIGraDi, ASCAAD e CAAD futures.

<http://papers.cumincad.org/>

Tutoriais/ treinamentos on line

<https://landarchbim.com/>

Bibliotecas BIM

<https://www.nationalbimlibrary.com/en/find-bim-objects/>

<https://www.polantis.com/>

<https://www.bimandco.com/en/bim-objects>

<https://www.bimobject.com/pt-br/product>