



PLANO DE CURSO – 2025.1

Disciplina:	TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS 1				
Código:	ARQB94	Carga horária semestral:	60 hs	Pré-requisito(s):	ARQC16 - DESENHO E MEIOS DE REPRESENTAÇÃO DO PROJETO
Semestre letivo:	2025.1	Turma(s):	010100 030300 050500 060600	Dias e Horários:	SEX 7h00-10h40 SEX 13h00-16h40 QUA 18h30-22h10 QUA 18h30-22h10
Docentes/ Titulação:	ANA PAULA CARVALHO PEREIRA Doutora em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/2366176781587522 MÁRCIA SILVA DOS REIS Mestre em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/2162696574859361				
Conhecimento desejável:	Desenho técnico, sistemas projetivos				

1. Ementa

Apresentação das tecnologias digitais aplicadas na projeção, simulação e documentação. Instrumentalização prática na modelagem e representação de formas arquitetônicas. Da concepção inicial (estudo conceitual e simulações) ao desenvolvimento do projeto. Modelagem de elementos arquitetônicos: vãos, vedações, estrutura, cobertura, dentre outros.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Informar, instrumentalizar e ampliar o conhecimento do estudante na produção e manipulação de modelos geométricos e desenhos aplicados como método auxiliar nas etapas de concepção e de desenvolvimento de projetos (técnicas de modelagem e representação). Prover o estudante de um repertório amplo capaz de trazer autonomia para as suas próprias escolhas de uso e aplicação das ferramentas digitais aplicadas à Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC).

2.2 Objetivos específicos

- Apresentar as tecnologias digitais e discutir sobre as aplicações na projeção, simulação e documentação.
- Aplicar as tecnologias digitais nas fases de levantamento de dados, de desenvolvimento e elaboração de projetos e sua representação.
- Introduzir a utilização de recursos computacionais, métodos e processos na concepção e representação de projetos de arquitetura, nas suas várias fases.
- Discutir conceitos e aplicar tecnologias digitais para a produção de desenhos e modelos geométricos (3D).



3. Conteúdo programático

1ª. UNIDADE | TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS AO SETOR DA AEC e MODELAGEM BÁSICA

Estado da arte das tecnologias digitais nas etapas de projeção, documentação e execução.

Conceituação e classificação de modelos; Modelagem numérica (modelos geométricos e procedurais); Usos; e Softwares.

O ambiente digital de modelagem. Comandos básicos de modelagem | Autocad 3D

Captura de dados por fotogrametria e modelagem usando nuvem de pontos.

Formas de modelagem: *form finding*, *form making*, métodos de transformação do modelo geométrico (translação, rotação, espelhamento, escala e *free form*) e de combinação (operações booleanas e blend), modelagem paramétrica, modelagem por varredura, seções transversais, estrutura *waffle*.

Comandos básicos de modelagem | Blender

Realidade Mista | Realidade Virtual | Realidade Aumentada

Modelagem pavilhão no Blender e visualização em RV.

2ª. UNIDADE | INTRODUÇÃO AO BIM, MODELAGEM APLICADA À ARQUITETURA e TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS AO SETOR DA AEC

BIM: Conceitos, Características, Ciclo de vida da edificação e Iniciativas.

Ferramenta: estrutura de dados (hierarquia dos elementos e seus parâmetros) e visão geral da interface. Modelagem de preexistências (terreno e edificações existentes). Boas práticas de modelagem.

Modelos conceituais: volumétrico (massas) e de níveis (lâminas) - Edificação nova.

Simulações no contexto urbano - estudos de sombreamento.

Modelagem de elementos arquitetônicos a partir do modelo de massas.

Noções de modelagem de elementos estruturais: sapata, viga, pilar e laje. Visualização em RA.

Organização do navegador de projeto (Revit) – extração de cortes, elevações e perspectivas.

Representação Visual do Projeto - Utilização de Inteligência Artificial em render.

4. Metodologia

A disciplina será ministrada seguindo os princípios das metodologias ativas de ensino, onde o aluno é estimulado a aprender de forma autônoma e participativa. As aulas serão essencialmente presenciais, com momentos de explanação de conteúdo e momentos de desenvolvimento de atividades práticas.

A avaliação contínua, por meio de exercícios, e a colaboração em grupo promovem o desenvolvimento de habilidades operacionais e criativas, possibilitando o uso autônomo das tecnologias digitais no ambiente profissional.

Material de apoio: O conteúdo do curso será disponibilizado dentro do ambiente AVA Moodle em materiais digitais (videoaulas complementares, apostilas, slides, exercícios), e disponibilizado no drive da disciplina, divididos em módulos de conteúdo.



5. Recursos

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Computadores e softwares específicos: estações de trabalho equipadas com softwares de modelagem 3D, simulação e documentação, como AutoCAD, Revit, Blender e 3Df Zephyr.
- Projetor multimídia: utilizado para apresentações de conceitos teóricos e demonstrações práticas durante as aulas.
- Material didático digital: apostilas, tutoriais e outros materiais de apoio disponíveis em formato digital, acessíveis aos estudantes para consulta e estudo autônomo.
- Biblioteca de referências: acesso a livros, artigos científicos e bases de dados especializados em tecnologias digitais aplicadas à arquitetura.
- Plataforma de Aprendizagem (AVA): utilizada para a distribuição de material didático, entrega de atividades, e comunicação entre professores e estudantes.

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

6. Avaliação

As avaliações serão **processuais**, realizadas ao longo de todo o curso, com a consideração de todos os exercícios propostos durante o semestre. Os editais dos exercícios serão discutidos em sala de aula e publicados no AVA. Os critérios de avaliação incluirão: a apresentação e o conteúdo dos trabalhos; assiduidade, pontualidade, participação e o desenvolvimento do aluno ao longo do curso.

O valor de cada exercício será estabelecido e informado nos editais disponibilizados no AVA e em sala de aula. A soma dos pontos dos exercícios de **cada unidade será 10,0 (dez)**. Dessa forma, ao final de cada unidade, os alunos poderão atingir uma nota máxima de 10 pontos.

A média final do curso será calculada com base na média das notas das duas unidades. Será **aprovado** o aluno que obtiver uma **média igual ou superior a 5,0 (cinco)**. Além disso, é necessário cumprir o **mínimo de 75% de frequência** para aprovação.

7. Bibliografia

Bibliografia básica

- CHAPLIN, Andrew. **The architecture of diagrams**. A taxonomy of Architectural Diagrams. 2002.
- CHING, Francis D. K. **Representação Gráfica em Arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- EASTMAN, C. M.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores**. Porto Alegre: Bookman, 2014. 483 p.
- FARIN, Gerald. **Handbook of Computer Aided Geometric Design**. Londres: Elsevier, 2002.
- FLORIO, Wilson. Contribuições do Building Information Modeling no Processo de Projeto em Arquitetura. In: ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, 3., Porto Alegre, 2007. **Anais [...]**. Porto Alegre: 2007.
- MITCHELL, W. J. **A Lógica da Arquitetura: projeto, computação e cognição**. Tradução: Gabriela Celani. Campinas: Editora da Unicamp, 2008. 304 p.
- MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1981.
- VELHO, Luiz. GOMES, Jonas. **Fundamentos da Computação Gráfica**. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.



Bibliografia complementar

AMIM, R. R. **Realidade Aumentada Aplicada à Arquitetura e Urbanismo**. 2007. 120 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

BLENDER: Tutoriais. Disponível em: <https://www.blender.org/support/>

CELANI, Gabriela. **Cad Criativo**. Exercícios para Desenvolver a Criatividade de Arquitetos e Designers na Era Digital. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GROETELAARS, N. J. **Criação de modelos BIM a partir de “nuvens de pontos”**: estudo de métodos e técnicas para documentação arquitetônica. 2015. 372 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

LASEAU, Paul. **Architectural representation handbook**: traditional and digital techniques for graphic communication. New York: Mc Graw-Hill, 2000.

OLIVEIRA, Marcos Bandeira de. **Sketchup aplicado ao projeto arquitetônico**: da concepção à apresentação de projetos. São Paulo: Novatec, 2015.

MOREIRA, L. **O manual do proprietário da edificação assistido pela Realidade Aumentada**. 2018. 241 p. Tese (Doutorado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

RHINOCEROS. **Training Guide and Models**. Disponível em:

https://www.rhino3d.com/learn/?query=kind:%20jump_start&modal=null

VRACHLIOTIS, Georg. **Articulating Space Through Architectural Diagrams**. American Association for Artificial Intelligence, 2005.