



PLANO DE ENSINO – 2022.1

Disciplina:	DESENHO TÉCNICO II-A				
Código:	ARQ134	Carga horária semestral:	136 h	Pré-requisito(s):	Descritiva I-A (ARQ-013)
Semestre letivo:	2022.1	Turma(s):	T010100	Horário:	Terças e Quintas 7h - 10h40
Docentes/ Titulação:	JOSÉ FERREIRA NOBRE NETO Doutorando em Arquitetura e Urbanismo - CV: http://lattes.cnpq.br/4509716490045622 CÁSSIA MASCARENHAS Mestranda em Artes Visuais - CV: http://lattes.cnpq.br/0514152839267029 THAIS SCHETTINI GONZALEZ BORGES Mestranda em Arquitetura e Urbanismo - CV: http://lattes.cnpq.br/8349832668883938				
Conhecimento desejável:	Conhecimento básico de desenho e uso de instrumentos (escalímetro, esquadros, compasso e lapiseira)				
Modalidade	REMOTO As aulas serão divididas em momentos remotos síncronos e em momentos assíncronos.				
Infraestrutura discente necessária para acompanhamento da disciplina no Semestre Letivo Suplementar:	Conexão com a internet, smartphone com câmera e fones de ouvido (ou dispositivo de áudio). E-mail institucional UFBA para acesso ao Moodle da Disciplina. Para a realização dos exercícios propostos, é necessário que a/o aluna(o) tenha em mãos os seguintes materiais: folhas de papel no formato A3 ou A4, lápis HB, B e 2B e/ou lapiseiras 0.3, 0.5, 0.7 ou 0.9, além de borracha, par de esquadros, compasso e escalímetro. Serão apresentadas ferramentas CAD de desenho. Dessa forma, é necessário que o discente instale uma ferramenta CAD (Autodesk em sua versão educacional gratuita: AutoCAD e Revit)				

1. Ementa

Introdução ao Desenho Técnico, sistemas de representação, desenho arquitetônico, elementos de circulação, cobertura, esquadrias, desenho topográfico, conceituação do desenho de instalações hidro sanitárias e elétricas.



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA



Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 –
Salvador -BA

2. Objetivos

Capacitar o discente quanto ao desenho técnico geral com ênfase no desenho arquitetônico, utilizando vários processos como: desenho tradicional, projeto auxiliado por computador (CAD), assim como noções em Modelagem da Informação da Construção (BIM).

3. Conteúdo programático

UNIDADE I

Avaliação: coletânea de trabalhos – Peso = 3,0

1. Introdução ao Desenho Técnico

- 1.1. Sistemas de representação;
- 1.2. Técnicas de representação gráfica;
- 1.3. Normas de representação: legenda, carimbo, cotagem, escalas, formatos de pranchas, linhas convencionais, representações de materiais.

2. Sistemas projetivos

- 2.1 Conceituação e classificação dos sistemas projetivos;
- 2.2 Projeções ortogonais: vistas principais, cortes e seções;
- 2.3 Perspectivas: conceituação, perspectivas cavaleira e isométrica.

3. Computer Aided Design (CAD)

- 3.1. Interface, estrutura e funcionamento do software;
- 3.2. Iniciando um desenho: configurações iniciais, escalas e organização do desenho;
- 3.3. Comandos de desenho;
- 3.4. Comandos de edição;
- 3.5. Comandos de visualização;
- 3.6. Comandos auxiliares;
- 3.7. Textos, símbolos e cotas;
- 3.8. Diagramação de pranchas e impressão.

UNIDADE II

Avaliação: Coletânea de trabalhos – Peso = 3,0

1. Levantamento cadastral e representação de um espaço existente

2. Elementos do projeto arquitetônico e representação das principais peças gráficas:

- 2.1. Planta de Localização e Situação;
- 2.2. Planta Baixa;
- 2.3. Planta de Cobertura;
- 2.4. Cortes;
- 2.5. Fachadas.

3. Dimensionamento e representação de elementos construtivos e de circulação horizontal e vertical: escadas e rampas.

UNIDADE III

Avaliação: Coletânea de trabalhos – Peso = 4,0

1. Introdução ao *Building Information Modeling* (BIM).

- 1.1 BIM: conceitos e aplicações. Ciclo de vida da edificação;
- 1.2 Interface, estrutura e funcionamento do software: tipos de arquivo, menus, tela gráfica, sistemas de entrada de dados, sistemas de coordenadas;



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA



Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 –
Salvador -BA

- 1.3 Iniciando o trabalho: configurações iniciais, métodos de modelagem;
 - 1.4 Modelagem de elementos construtivos: estruturas, paredes, pisos, coberturas, esquadrias, forros, aberturas, escadas, rampas, painéis etc.);
 - 1.5 Comandos de edição;
 - 1.6 Comandos de visualização;
 - 1.7 Comandos auxiliares;
 - 1.8 Textos, símbolos e cotas;
 - 1.9 Diagramação de pranchas e impressão;
- 2.0 Representações de projetos de outras disciplinas: projetos complementares.

4. Metodologia

AULAS TEÓRICAS (Aulas Síncronas)

Aula expositiva-dialogada com exposição sistemática dos conteúdos por meio da construção dos conceitos e aplicações, e com manipulação da régua, compasso e outros instrumentos de desenho;
Resolução de problemas com monitoramento, em sala de aula, para melhor compreensão dos conteúdos.

AULAS PRÁTICAS (Aulas Assíncronas)

Realização de exercícios para avaliação em sala, visando a fixação do conteúdo;
Desenvolvimento gráfico de projeto arquitetônico básico.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Elaboração e entrega de desenhos técnicos de modelos tridimensionais de figuras geométricas simples.
Elaboração e entrega de desenho arquitetônico simplificado (II UNIDADE).

ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Atividades complementares propostas em atividades disponibilizadas no ambiente Moodle.

5. Recursos

Utilizados pelo docente:

Computador;
Ferramentas CAD e BIM;
Ambiente virtual Moodle;
Pastas na Nuvem – google drive;
Textos teóricos.

Utilizados pelo discente:

1 jogo de esquadros sem aferição;
1 compasso;
lapiseiras diversas 0,5mm, 0,7mm e 0,9mm;
1 borracha branca macia;
1 escalímetro triangular n.1;
Folhas de papel A3;
Fita adesiva para desenho;
Computador com ferramentas CAD e BIM instaladas;
Computador;
Ferramentas CAD e BIM.

6. Avaliação



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA



Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 –
Salvador -BA

As avaliações serão realizadas por meio de trabalhos práticos e seminários realizados pelos alunos (individual e equipe) durante o curso. A participação e o interesse do aluno em sala também serão avaliados. As unidades terão pesos diferentes a depender da complexidade do conteúdo dado em sala.

UNIDADE I (N1) – Desenho Técnico Geral – exercícios utilizando instrumentos de desenho.

Obs 1: O total das notas dos exercícios somará 10 pontos.

UNIDADE II (N2) – Desenho Arquitetônico – Conjunto de peças gráficas desenvolvidos, individualmente, utilizando CAD (Computer Aided Design).

UNIDADE III (N3) – Desenho Especializado e conjunto de peças gráficas desenvolvidos em sala, individual, utilizando Modelo de Informação da Edificação BIM (Building Information Modeling), seguindo Roteiros de Aula.

ETAPA I – Seminário sobre leitura e interpretação de projetos especializados.

ETAPA II – Modelagem de edificação.

- Planta Baixas;
- Planta Baixa Cobertura;
- Geração de Cortes e Fachadas.

Critérios de verificação da aprendizagem: Participação, Apresentação, Organização, Limpeza, Proporção, Traço/ Hierarquia de Linhas, Legibilidade, Adequação às Normas Técnicas.

O desempenho final (NF) dos discentes será calculado conforme a equação:

$$NF = (N1 \times 3,0) + (N2 \times 3,0) + (N3 \times 4,0) / 10$$

7. Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Na Biblioteca da Faculdade de Arquitetura:

CHING; Francis D. K. **Representação Gráfica em Arquitetura**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2011.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

PEREIRA, Aldemar. **Desenho Técnico Básico**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

SILVA, Elvan. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, 1984.

YEE, Rendow. **Desenho Arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos**. [Tradução de Luiz Felipe Coutinho Ferreira da Silva]. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Na Biblioteca da Escola Politécnica:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: SENAI, 1990. 86p.

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**. São Paulo: Blucher, 2009.

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8. ed. São Paulo, SP: Editora Globo S.A., 2005. 1093 p.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. Vol. 2. São Paulo, SP: Hemus, 2004-2008. 3 v.

BERG, Lamartine. **Desenho Arquitetônico**. 20ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1974.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARETA, Deives Roberto; WEBBER, Jaíne. **Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. 180 p. BARISON, M. **Introdução de Modelagem da Informação da Construção (BIM) no currículo**. Tese de Doutorado. USP, 2014.

BEINHAUER, Peter. **Atlas de Detalhes Construtivos**. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2009.



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA



Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 –
Salvador -BA

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Fundamentos BIM - Parte 1:** Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras. In: Coletânea Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras, v. 1, 172 f. Brasília: Gadioli Cipolla Branding e Comunicação, 2016.

CAMPOS NETTO, Claudia. **Revit Architecture 2018 –** Conceitos e Aplicações. 1 ed. São Paulo: Érica, 2016.

CARDÃO, Celso. **Técnicas das Construções.** Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1999.

COMPUTER INTEGRATED CONSTRUCTION Research Program. **BIM Project Execution Planning Guide.** Version 2.1, The Pennsylvania State University, University Park, PA, USA, maio 2011.

ESTEPHANO, Carlos. **Desenho Técnico Básico 2º e 3º Graus.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1987.

EASTMAN, C. *et al.* **Manual de BIM:** Um guia de modelagem da informação da construção. Tradução: Cervantes Gonçalves Ayres Filho *et al.* Porto Alegre: Bookman, 2014. 483 p.

HOELSCHER, Randolph *et al.* **Expressão Gráfica, Desenho Técnico.** São Paulo: LTC Livros Técnicos Científicos, 1978.

LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização.** Rio de Janeiro: LTC, 2010. 288 p.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MC LEOD, Virgínia. **Detalhes construtivos da arquitetura residencial contemporânea/** Virgínia McLeod. Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MOREIRA, Lorena Claudia de Souza; RUSCHEL, Regina Coeli. **Impacto da Adoção de BIM em Facility Management:** Uma Classificação. Revista PARC - Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas, SP, v. 6, n. 4, p. 227-290, dez. 2015. Disponível em:
<<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8634982>>. Acesso em: dez. 2018.

PROTEC. **Cadernos de Desenho Arquitetônico.** s/l, s/e, s/d.

RIBEIRO, A.; PERES, M.; IZIDORO, N. **Curso de Desenho Técnico e Autocad.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SILVA, Elvan. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico.** Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, 1984.

VIZIOLI, Simone Helena Tanoue *et al.* **Desenho Arquitetônico Básico.** São Paulo: Pini, 2009.

Normas Técnicas ABNT

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico:** NBR 10067. Rio de Janeiro, 1995.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Representação de Área de Corte por Meio de Hachuras em Desenho Técnico:** NBR 12298. Rio de Janeiro, 1995.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Cotagem em Desenho Técnico:** NBR 10126. Rio de Janeiro, 1998.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Desenho técnico - Requisitos para representação de linhas e escrita.** NBR 16861. Rio de Janeiro, 2020.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Desenho técnico – Requisitos para apresentação em folhas de desenho.** NBR 16752. Rio de Janeiro, 2020.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Representação de Projetos de Arquitetura:** NBR 6492. Rio de Janeiro, 2021.

Periódicos, revistas científicas e coleções

AU Arquitetura e Urbanismo – Ed. Pini. DOMUS. Milão: Editoriale Domus. EL CROQUIS - El Croquis Editorial PROJETO E DESIGN – Projeto Editores

Websites

<http://www.arcweb.com.br>
<http://www.arcoweb.com.br>
<http://www.vitruvius.com.br>
<http://www.pergamum.bib.ufba.br/pergamum/biblioteca/index.php>



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA



Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 –
Salvador -BA