



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: IFPB <i>Campus</i> Cajazeiras			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0911	
PRÉ-REQUISITO: Não há			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33h	PRÁTICA: 34h	EaD <sup>1</sup> : Não previsto	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04h/aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/aula			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Profa. Carolina Costa e Prof. George da Cruz Silva			

### EMENTA

Conceitos gerais e normas. Desenho à mão livre. Instrumentos do desenho técnico. Aplicação e representação de linhas em desenho técnico. Caligrafia técnica. Folha de desenho técnico. Escalas. Cotagem em desenho técnico. Noções de desenho arquitetônico. Sistemas de projeções. Introdução ao desenho auxiliado por computador.

### OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

#### Geral

Capacitar o aluno a interpretar e representar, de forma clara e precisa, objetos e elementos do Desenho Técnico nos ambientes 2D e 3D.

#### Específicos

- Introduzir conceitos e aplicações gerais sobre Desenho Técnico e normas da ABNT;
- Desenvolver técnicas de desenho à mão livre e com instrumentos de desenho;
- Representar os elementos do Desenho Técnico de maneira correta e precisa: linhas, caligrafia técnica, folha de desenho, escala e cotagem;
- Introduzir noções sobre Desenho Arquitetônico;
- Representar objetos e elementos nos ambientes 2D e 3D com o auxílio dos instrumentos de desenho e do software AutoCad.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### I. Conceitos Gerais e Normas

Definições do Desenho Técnico. Normas da ABNT aplicadas ao Desenho Técnico.

#### II. Desenho à Mão Livre

Simetria. Proporção.

III. Instrumentos do Desenho Técnico

Seleção e uso dos instrumentos de desenho. Traçados de ângulos utilizando o jogo de esquadros.

IV. Aplicação e Representação de Linhas em Desenho Técnico

Espessura, tipo e aplicação das linhas. Hierarquia das linhas. Representação da área de corte. Hachuras.

V. Caligrafia Técnica

Condições Gerais. Execução.

VI. Folha de Desenho Técnico

Formato. Dimensões. Margens. Legenda/Carimbo. Espaço para desenho. Espaço para texto. Dobramento.

VII. Escalas

Designação. Tipos. Uso do escalímetro. Cálculo para determinação da escala de um desenho.

VIII. Cotagem em Desenho Técnico

Elementos da cotagem. Métodos de apresentação. Símbolos para identificação de formas. Disposição da cotagem. Indicações especiais.

IX. Noções de Desenho Arquitetônico

Etapas do Projeto Arquitetônico. Habilidades do Engenheiro Civil e do Arquiteto.

X. Sistemas de Projeções

Conceito de projeção e planos de projeção. Tipos de sistemas de projeções. Sistema Cilíndrico Ortogonal – Vistas Ortogonais – 1º diedro.

Sistema Cilíndrico Ortogonal – Axonometria – caso particular de Isometria. Sistema Cilíndrico Oblíquo – Cavaleira.

XI. Introdução ao Desenho Auxiliado por Computador

Os sistemas CAD (Computer Aided Design). Introdução ao AutoCad. Sistemas de coordenadas. Representação gráfica de objetos 2D e 3D.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas dialogadas e participativas com foco no desenvolvimento individual de cada estudante em seu próprio tempo, por meio da exploração dos conteúdos num crescendo de dificuldade, mantendo uma sequência lógica, mas que pode ser alterada conforme a necessidade ou desejo do estudante.

## RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro

[x] Projetor

[x] Vídeos/DVDs

[x] Periódicos/Livros/Revistas/Links

[x] Equipamento de Som

[x] Laboratório

[x] Softwares<sup>2</sup>: aplicação online de "educacionplastica.net" e utilização do software AutoCAD.

[x] Outros<sup>3</sup>: maquetes de câmera clara. Novo modelo de camera lucida Neo Lucida TM.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações ocorrerão em um processo contínuo compreendendo, além do domínio de conteúdo, o desenvolvimento de habilidades técnicas e competências específicas envolvendo aspectos subjetivos do processo cognitivo.

Serão realizadas três avaliações, podendo ser por meio de provas, desenvolvimento de trabalhos e a possibilidade de conclusão com elaboração de projeto.

Ao longo da disciplina o estudante terá a oportunidade de fazer atividades para recuperação de conhecimentos e caso necessário poderá se submeter à prova final.

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

Não prevista para este semestre.

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

### Bibliografia Básica:

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

BENTON, Brian C.; OMURA, George. Mastering AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021. Indianapolis-US: SYBEX A Wiley Brand, 2021.

LEAKE, James M. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: desenho, modelagem e visualização / James M. Leake, Jacob L. Borgerson ; tradução Ronaldo Sérgio Biasi. - 2ª ed. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: LTC, 2017.

MONTENEGRO, Gildo. A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação, axonometria. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas. Brasília, 1984 (Norma cancelada. Substituída pela NBR 16.861-2020.).

\_\_\_\_\_ NBR 8402: Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Brasília, 1994 (Norma cancelada).

\_\_\_\_\_ NBR 10068: Folha de desenho - Leitura e dimensões. Brasília, 1987 (Norma cancelada. Substituída pela NBR 16.752).

\_\_\_\_\_ NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Versão corrigida. Brasília, 1998 (Norma cancelada).

\_\_\_\_\_ NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico. Brasília, 1988 (Norma cancelada. Substituída pela NBR 16.752).

\_\_\_\_\_ NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico, 1995.

**OBSERVAÇÕES**

Atentar para as alterações e substituições de Normas Técnicas procedidas pela ABNT para os desenhos técnicos.

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse ítem deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Carolina Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 29/02/2024 12:02:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/02/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 537779

Verificador: 9140b3a5fb

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: CAJAZEIRAS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0911	
PRÉ-REQUISITO: NÃO REQUER			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 1(primeiro semestre)	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 33h/a	PRÁTICA: 34h/a	EaD¹:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: GEORGE DA CRUZ SILVA			

EMENTA
--------

Conceitos gerais e normas. Desenho à mão livre. Instrumentos do desenho técnico. Aplicação e representação de linhas em desenho técnico. Caligrafia técnica. Folha de desenho técnico. Escalas. Cotagem em desenho técnico. Noções de desenho arquitetônico. Sistemas de projeções. Introdução ao desenho auxiliado por computador.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral

- Capacitar o aluno a interpretar e representar, de forma clara e precisa, objetos e elementos do Desenho Técnico nos ambientes 2D e 3D.

Específicos

- Introduzir conceitos e aplicações gerais sobre Desenho Técnico e normas da ABNT;
- Desenvolver técnicas de desenho à mão livre e com instrumentos de desenho;
- Representar os elementos do Desenho Técnico de maneira correta e precisa: linhas, caligrafia técnica, folha de desenho, escala e cotagem;
- Introduzir noções sobre Desenho Arquitetônico;
- Representar objetos e elementos nos ambientes 2D e 3D com o auxílio dos instrumentos de desenho e do software AutoCAD.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

I. Conceitos Gerais e Normas

Definições do Desenho Técnico. Normas da ABNT aplicadas ao Desenho Técnico.

II. Desenho à Mão Livre

Simetria. Proporção.

### III. Instrumentos do Desenho Técnico

Seleção e uso dos instrumentos de desenho. Traçados de ângulos utilizando o jogo de esquadros.

### IV. Aplicação e Representação de Linhas em Desenho Técnico

Espessura, tipo e aplicação das linhas. Hierarquia das linhas. Representação da área de corte. Hachuras.

### V. Caligrafia Técnica

Condições gerais. Execução.

### VI. Folha de Desenho Técnico

Formato. Dimensões. Margens. Legenda/Carimbo. Espaço para desenho. Espaço para texto. Dobramento.

### VII. Escalas

Designação. Tipos. Uso do escalímetro. Cálculo para determinação da escala de um desenho.

### VIII. Cotagem em Desenho Técnico

Elementos da cotagem. Métodos de apresentação. Símbolos para identificação de formas. Disposição da cotagem. Indicações especiais.

### IX. Noções de Desenho Arquitetônico

Etapas do Projeto Arquitetônico. Habilidades do Engenheiro Civil e do Arquiteto.

### X. Sistemas de Projeções

Conceito de projeção e planos de projeção. Tipos de sistemas de projeções. Sistema Cilíndrico Ortogonal – Vistas Ortogonais – 1º diedro.

Sistema Cilíndrico Ortogonal - Axonometria – caso particular de Isometria. Sistema Cilíndrico Oblíquo - Cavaleira.

### XI. Introdução ao Desenho Auxiliado por Computador

Os sistemas CAD (Computer Aided Design). Introdução ao AutoCAD. Sistemas de coordenadas. Representação gráfica de objetos 2D e 3D.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas com demonstrações e ilustrações por meio de desenhos no quadro e apresentação de slides. Aulas práticas em laboratório de desenho e de informática.

O conteúdo programático da disciplina será organizado de modo a abordar a elaboração de desenhos técnicos num crescendo de dificuldade.

O aluno será estimulado a desenvolver o pensamento espacial e crítico dos elementos que compõem o desenho técnico. Dessa forma, a atuação da professora será no sentido de orientar o uso de ferramentas técnicas e o emprego de normas e convenções de representação gráfica.

## RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro

[x] Projetor

[x] Vídeos/DVDs

[x] Periódicos/Livros/Revistas/Links

[x] Equipamento de Som

[x] Laboratório de Desenho e de Informática

[x] Softwares<sup>2</sup>: aplicação online de "educacionplastica.net"; AutoCAD e Revit,

[x] Outros<sup>3</sup>: utilização de kits didáticos produzidos para a disciplina: maquetes de câmera clara. Novo modelo de camera lucida Neo Lucida TM..

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações ocorrerão em um processo contínuo compreendendo, além do domínio de conteúdo, o desenvolvimento de habilidades técnicas e competências específicas envolvendo aspectos subjetivos do processo cognitivo.

Serão realizadas três avaliações, podendo ser por meio de provas, desenvolvimento de trabalhos e a possibilidade de conclusão com elaboração de projeto.

Ao longo da disciplina o estudante terá a oportunidade de fazer atividades para recuperação de conhecimentos e caso necessário poderá se submeter à prova final.

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

### Bibliografia Básica:

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

KATORI, Rosa. AutoCad 2011: projetos em 2D. São Paulo: Editora Senac, 2010.

MONTENEGRO, Gildo. A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação, axonometria. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas. Brasília, 1984 (Norma cancelada. Substituída pela NBR 16.861-2020.).

\_\_\_\_\_ NBR 8402: Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Brasília, 1994 (Norma cancelada).

\_\_\_\_\_ NBR 10068: Folha de desenho - Leiaute e dimensões. Brasília, 1987 (Norma cancelada. Substituída pela NBR 16.752).

\_\_\_\_\_ NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Versão corrigida. Brasília, 1998 (Norma cancelada).

\_\_\_\_\_ NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico. Brasília, 1988 (Norma cancelada. Substituída pela NBR 16.752).

\_\_\_\_\_ NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico, 1995.

FERLINI, Paulo de Barros. Normas para desenho técnico: ABNT. Editora Globo, 1978.

## OBSERVAÇÕES

*(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **George da Cruz Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/02/2024 21:02:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/02/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 535810

Verificador: 6c5e73d139

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100