

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Para efeito de avaliação, serão observados:

- Exercícios escritos e orais realizados em sala;
- Trabalhos escritos de análise e produção;
- Seminários e pesquisa;
- Provas escritas;
- Participação nas atividades, pontualidade e assiduidade.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, projetor de imagens, vídeo, DVD, CD.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

ANTUNES, Irandé. **Lutar com Palavras: Coesão & Coerência**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2.ed. Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

CUNHA, Celso. **Nova gramática do português contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 3. ed., 3ª reimp. São Paulo: Contexto, 2010.

### Complementar

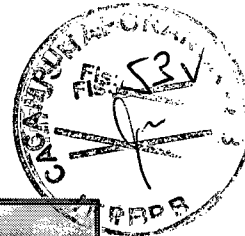
BAGNO, M. **Gramática da língua portuguesa**. São Paulo: Editora Loyola, 2000.

\_\_\_\_\_. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz**. São Paulo: Editora Loyola, 2000.

DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Org.) **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2002.

FARACO, C. A.; ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental**. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

TUFANO, D. **Guia prático da nova ortografia**. São Paulo: Melhoramentos, 2008.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Matemática I
Série: 1º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 133 h.r.
Docente Responsável: Maria Wilma Amorim Ferreira

EMENTA
Conjuntos numéricos. Funções. Função Afim. Função Quadrática. Função modular. Função exponencial. Função logarítmica. Sequências e Progressões: Aritméticas e Geométricas

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações-problemas do cotidiano.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Representar um conjunto por meio de diagramas, tabelas, ou por meio de uma propriedade que determine seus elementos.</li><li><input type="checkbox"/> Classificar um número como natural, inteiro, racional, irracional ou real.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar a linguagem de conjuntos para resolver situações-problema</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer uma função em situações do cotidiano.</li><li><input type="checkbox"/> Fazer a análise gráfica, identificando, domínio, imagem, contradomínio.</li><li><input type="checkbox"/> Definir função afim.</li><li><input type="checkbox"/> Discutir a variação do sinal da função afim.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer uma função quadrática.</li><li><input type="checkbox"/> Representar graficamente a função quadrática, identificando seus principais pontos (vértice e raízes).</li><li><input type="checkbox"/> Entender a variação do sinal da função quadrática, resolvendo problemas que envolva inequação-produto e inequação-quociente.</li><li><input type="checkbox"/> Definir função modular.</li><li><input type="checkbox"/> Representar graficamente as funções modulares.</li><li><input type="checkbox"/> Resolver equações e inequações modulares.</li><li><input type="checkbox"/> Conceituar função exponencial, construindo seu gráfico e classificando como crescente ou decrescente.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar as propriedades da função exponencial na resolução de equações e inequações exponenciais.</li><li><input type="checkbox"/> Calcular um logaritmo por meio da definição ou de suas propriedades.</li><li><input type="checkbox"/> Construir o gráfico de uma função logarítmica, classificando como crescente ou decrescente.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar as propriedades da função logarítmica para resolução de equações e inequações logarítmicas.</li><li><input type="checkbox"/> Construir e analisar gráficos de funções afins, quadráticas, modulares, exponenciais e logarítmicas.</li></ul>

- ❑ Representar de diferentes formas as funções estudadas, por meio de tabelas, gráficos, regras verbais, regras matemáticas e modelos.
- ❑ Articular as diferentes formas de representação de uma função, de modo a facilitar a compreensão mais abrangente do conceito assim como do problema ou situação que pode estar sendo representada.
- ❑ Reconhecer as progressões aritméticas e geométricas, calcular seus termos gerais e somas de termos, aplicando suas definições e propriedades na resolução de problemas, relacionando com outras áreas do conhecimento.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I – Conjuntos numéricos

- Número: Contexto histórico
- Noção de conjunto
- Tipos de conjuntos
- Subconjuntos
- Linguagem de conjuntos: Relações de inclusão e complementar de um conjunto
- Interseção, união e diferença de conjuntos
- Conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais irracionais e reais
- Situações-problemas envolvendo conjuntos numéricos
- Intervalos e operações

### UNIDADE II – Funções

- Contexto Histórico
- Função: Noção intuitiva e por meio de conjuntos
- Definição e Notação
- Domínio, contradomínio e imagem
- Coordenadas cartesianas
- Múltiplas representações (verbal, numérica, gráfica, algébrica e tabular) na construção do conceito de função
- Representação gráfica
- Função sobrejetora, injetora e bijetora

### UNIDADE III – Função Afim

- Definição de função afim: Situações problemas iniciais
- Valor numérico e representação tabular
- Raízes
- Representação gráfica
- Estudo do sinal
- Inequações do 1º grau
- Inequações produto e quociente

### UNIDADE IV – Função do 2º grau

- Contexto histórico
- Definição de função quadrática
- Valor numérico e imagem da função quadrática



### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Determinação dos zeros da função quadrática (fórmula de Bhaskara, por fatoração, isolando o  $x$  e pela soma e produto de raízes)
- Representação gráfica
- Vértice da parábola
- Máximos e mínimos
- Estudo do sinal
- Inequações do 2º grau
- Inequações produto e quociente

#### UNIDADE V – Função do modular

- Módulo de um número real
- Definição de função modular
- Representação gráfica
- Equações modulares
- Inequações modulares

#### UNIDADE VI – Função do exponencial

- Definição de função exponencial
- Propriedades das potências com expoentes racionais
- Representação gráfica
- Equações e inequações exponenciais

#### UNIDADE VII – Função do logarítmica

- Definição de logaritmo e suas propriedades
- Mudança de base
- Conceito de função logarítmica
- Gráfico da função
- Equações e inequações logarítmicas

#### UNIDADE VIII – Sequências e Progressões

- Definição de Sequência
- Progressões aritméticas: Definição, representações, classificação, fórmula do termo geral e soma dos termos de uma progressão aritmética finita
- Progressões geométricas: Definição, representações, classificação, fórmula do termo geral e soma dos  $n$  primeiros termos de uma progressão geométrica finita

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, apresentação de trabalhos, construção de materiais didáticos, seja com recursos concretos de baixo custo ou com recursos midiáticos, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, seminários e aplicação da metodologia da sala de aula invertida, em algumas situações identificadas a critério do docente.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação, Produção de materiais diversos, sejam eles concretos e recursos midiáticos e cooperação com o andamento das aulas. Serão feitas três avaliações por bimestre.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Softwares de matemática, data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas, pesquisas científicas que colaborem para a ampliação do aporte teórico, materiais concretos disponíveis no LEM (Laboratório de Ensino de Matemática) e recursos midiáticos encontrados no Portal Matemática e Multimídia, dentre outros.

### BIBLIOGRAFIA

#### **Básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2016.

GIOVANNI, José Ruy e BONJORNIO, José Roberto. **Matemática**. Vol. 1. 2.ed. São Paulo: FTD S.A., 2005.

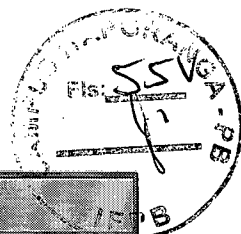
IEZZI, Gelson. DOLCE, Osvaldo. DEGENSZAJN, David. PÉRIGO, Roberto e ALMEIDA, De Nilze. **Matemática: Ciências e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Editora atual, 2004.

#### **Complementar**

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Vol.1.

2.ed. Editora Saraiva, 1999.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol.1. São Paulo: Moderna. 2009.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Matemática II
Série: 2º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 100 h.r.
Docente Responsável: Maria Wilma Amorim Ferreira

EMENTA
Trigonometria, Geometria Espacial, Matrizes, Determinantes, Sistemas lineares e números complexos.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo em um triângulo retângulo.</li><li><input type="checkbox"/> Calcular os valores aproximados do seno, cosseno e da tangente de um ângulo agudo.</li><li><input type="checkbox"/> Conceituar arcos trigonométricos, resolvendo problemas que envolva os mesmos.</li><li><input type="checkbox"/> Enumerar as funções trigonométricas, representando-as graficamente.</li><li><input type="checkbox"/> Deduzir as relações fundamentais.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar identidades trigonométricas na resolução de equações trigonométricas.</li><li><input type="checkbox"/> Operar e relacionar ângulos e arcos no ciclo trigonométrico (grau e radianos).</li><li><input type="checkbox"/> Determinar domínio, imagem e períodos de funções trigonométricas;</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar adequadamente as leis dos senos e cossenos para encontrar medidas e ângulos desconhecidos em triângulos quaisquer;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar um poliedro e seus elementos.</li><li><input type="checkbox"/> Conceituar, ponto, reta e plano.</li><li><input type="checkbox"/> Classificar e nomear poliedros.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar a relação de Euler.</li><li><input type="checkbox"/> Deduzir as áreas laterais, totais e o volume das principais figuras espaciais.</li><li><input type="checkbox"/> Resolver problemas que envolvam área, volume, inscrição, circunscrição de sólidos geométricos e seus respectivos troncos</li><li><input type="checkbox"/> Representar genericamente uma matriz, construindo-a a partir da sua lei de formação.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer os tipos de matrizes.</li><li><input type="checkbox"/> Trabalhar com as matrizes inversas.</li><li><input type="checkbox"/> Entender e saber utilizar as propriedades das operações entre matrizes, sejam elas adição, subtração e multiplicação de matrizes;</li></ul>

- Calcular os valores dos determinantes de qual quer ordem.
- Conhecer as propriedades dos determinantes.
- Reconhecer uma equação linear.
- Resolver e classificar um sistema linear.
- Reconhecer e aplicar as propriedades dos determinantes na resolução de sistemas lineares;
- Identificar, classificar, discutir e resolver sistemas lineares por meio da regra de Cramer e/ou método do escalonamento;
- Conceituar números complexos e representar na forma algébrica e geométrica.
- Trabalhar as operações de adição, subtração multiplicação e divisão de números complexos.
- Reconhecer as potências de  $i$ .
- Representar um número complexo na forma trigonométrica.
- Operar com um número complexo em sua forma trigonométrica.
- Aplicar o teorema de Moivre na resolução de problemas que envolva números complexos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **UNIDADE I – Trigonometria**

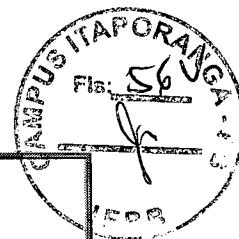
- Origem da trigonometria
- Razões trigonométricas
- Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo
- Resolução em triângulos quaisquer: A lei do seno e a lei do cosseno
- Arcos e ângulos: unidades para medir
- Circunferência orientada e trigonométrica
- Arcos côngruos
- As funções: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante no ciclo trigonométrico
- Redução ao 1º quadrante
- Identidades trigonométricas
- Estudo das funções seno e cosseno: gráfico, periodicidade e sinal
- Funções trigonométrica da soma e da diferença de dois arcos.

#### **UNIDADE II - Geometria espacial**

- Introdução: Contexto histórico
- A noção de ponto, reta e plano;
- Definição de poliedro
- Poliedros côncavos e poliedros convexos
- A relação de Euler
- Poliedros regulares
- Prismas
- Áreas e volumes de prismas, cilindros, cone e esfera
- Aplicação da geometria espacial em ambientes e áreas diversas

#### **UNIDADE III - Matriz, Determinantes e Sistemas Lineares**

- Introdução
- Definição e representação de uma matriz
- Tipos de matrizes (quadrada, triangular, diagonal, identidade e nula)
- Igualdades de matrizes
- Operações com Matrizes.



- Matriz transposta
- Inversa de uma matriz dada
- Aplicações de matrizes
- Introdução de determinante
- Determinante de uma matriz quadrada de ordem 2
- Determinante de uma matriz quadrada de ordem 3 – Regra de Sarrus
- Cofator e o teorema de Laplace
- Determinante de uma matriz de ordem maior que três
- Propriedades e teoremas dos determinantes
- Sistemas lineares  $2 \times 2$
- Equações lineares
- Sistemas de equações lineares e sua classificação
- Regra de crames
- Processos de escalonamento de sistemas lineares
- Discussão de um sistema linear

#### **UNIDADE IV – Números Complexos**

- Introdução
- Conjunto dos números complexos
- Forma algébrica dos números complexos
- Representação geométrica dos números complexos
- Conjugado de um número complexo
- Divisão de números complexos
- Módulo de um número complexo
- Forma trigonométrica dos números complexos

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, apresentação de trabalhos, construção de materiais didáticos, seja com recursos concretos de baixo custo ou com recursos midiáticos, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, seminários e aplicação da metodologia da sala de aula invertida, em algumas situações identificadas a critério do docente.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação, Produção de materiais diversos, sejam eles concretos e recursos midiáticos e cooperação com o andamento das aulas. Serão feitas duas ou três avaliações por bimestre, a critério do docente.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

Softwares de matemática, data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas, pesquisas científicas que colaborem para a ampliação do aporte teórico, materiais concretos disponíveis no LEM (Laboratório de Ensino de Matemática) e recursos midiáticos encontrados no Portal Matemática e Multimídia, dentre outros.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 2016.

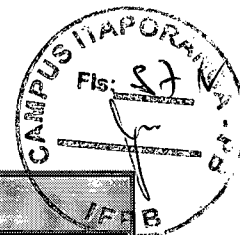
GIOVNNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática**. Vols. 1 e 2. 2.ed. São Paulo: FTD S.A ,2005.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciências e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Editora atual, 2004.

### **Complementar**

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Vol. 2 e 3. 2.ed. Editora Saraiva, 1999.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Moderna, 2009.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Matemática III
Série: 3º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 100 h.r.
Docente Responsável: Maria Wilma Amorim Ferreira

EMENTA
Análise combinatória, Binômio de Newton, Probabilidade, Estatística, polinômios, geometria analítica e cônicas

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Aplicar o princípio fundamental da contagem na resolução de problemas.</li><li><input type="checkbox"/> Calcular o fatorial de um número natural.</li><li><input type="checkbox"/> Deduzir as fórmulas dos arranjos, combinações e permutações, utilizando o conceito de fatorial.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar as fórmulas de agrupamentos simples (arranjos, permutações e combinações) na resolução de problemas;</li><li><input type="checkbox"/> Entender as propriedades dos números binomiais e saber utilizar as fórmulas do Binômio de Newton, juntamente com as do Triângulo de Pascal.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar a fórmula de Newton no desenvolvimento de <math>(x + a)</math> elevado a qualquer expoente natural.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer um experimento aleatório.</li><li><input type="checkbox"/> Definir espaço amostral e evento.</li><li><input type="checkbox"/> Calcular a probabilidade da união, interseção de eventos complementares.</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer os eventos independentes.</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos na resolução de problemas de probabilidade, inclusive relacionados com outras áreas do conhecimento;</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar noções do universo estatístico, amostra, médias, gráficos, frequência e amplitude;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar um polinômio de grau qualquer;</li><li><input type="checkbox"/> Operar com polinômios dando ênfase a divisão;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o conceito de raízes de um polinômio;</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar as noções sobre polinômios no estudo das funções e na resolução de problemas;</li><li><input type="checkbox"/> Encontrar as raízes de uma equação polinomial;</li><li><input type="checkbox"/> Estudar as relações entre os coeficientes e as raízes;</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar o conceito de distância entre dois pontos e condição de alinhamento entre os pontos para resolver problemas;</li><li><input type="checkbox"/> Determinar e relacionar várias formas de equação da reta;</li><li><input type="checkbox"/> Conhecer as condições de paralelismo e perpendicularismo entre retas;</li></ul>

- Calcular a distância entre ponto e reta e a área de um triângulo;
- Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo formado entre duas retas;
- Determinar o centro e o raio de uma circunferência a partir de sua equação;
- Identificar as posições entre reta e circunferência, ponto e circunferência e entre duas circunferências;
- Compreender o conceito de elipse, hipérbole e ampliar o conceito de parábola;
- Entender como podem ser obtidas a elipse, a hipérbole e a parábola a partir de diferentes situações;
- Interpretar as cônicas graficamente;
- Resolver problemas que envolvam as cônicas e suas equações.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE I – Análise combinatória**

- Princípio da multiplicação ou princípio fundamental da contagem
- Permutações simples e fatorial de um número
- Arranjos e combinações simples
- Permutações com repetição
- Binômio de Newton e o triângulo de Pascal

### **UNIDADE II – Probabilidade**

- Espaço amostral e eventos
- Cálculo de probabilidade
- Definição teórica de probabilidades e consequências
- O método binomial

### **UNIDADE III – Estatística**

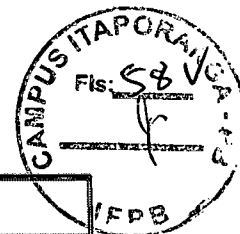
- Noções de Estatística: População, amostra, variável
- Frequência absoluta e frequência relativa
- Média aritmética, moda e mediana
- Medidas de dispersão, variância e desvio-padrão

### **UNIDADE IV – Polinômios e Equações polinomiais**

- Definição de polinômios
- Operações com polinômios.
- Equação polinomial
- Teorema fundamental da álgebra
- Teorema da decomposição
- Multiplicidade de uma raiz
- Relações de Girard

### **UNIDADE V – Geometria analítica e Cônicas**

- Estudo analítico do ponto.
- Estudo analítico da reta.
- Estudo analítico da circunferência.
- Estudo analítico das cônicas (elipse, hipérbole e parábola).



### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, apresentação de trabalhos, construção de materiais didáticos, seja com recursos concretos de baixo custo ou com recursos midiáticos, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, seminários e aplicação da metodologia da sala de aula invertida, em algumas situações identificadas a critério do docente.

### AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação, Produção de materiais diversos, sejam eles concretos e recursos midiáticos e cooperação com o andamento das aulas. Serão feitas duas ou três avaliações por bimestre, a critério do docente.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Softwares de matemática, data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas, pesquisas científicas que colaborem para a ampliação do aporte teórico, materiais concretos disponíveis no LEM (Laboratório de Ensino de Matemática) e recursos midiáticos encontrados no Portal Matemática e Multimídia, dentre outros.

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2016.

GIOVNNI, José Ruy e BONJORNO, José Roberto. **Matemática**. Vols. 1 e 2. 2.ed. São Paulo: FTD S. A., 2005.

IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciências e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Editora atual, 2004.

#### Complementar

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Vol. 2 e 3. 2ed. Editora Saraiva. 1999.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol. 1e 2. São Paulo: Moderna, 2009.

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome:** Química I

**Série:** 1º ano

**Curso:** Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

**Carga Horária:** 67 h.r.

**Docente Responsável:** Júlio Alves de Almeida Neto

### EMENTA

Noções de Matéria e Energia, Estados Físicos da Matéria e suas Transformações, Leis Ponderais, Misturas e Processos para sua Separação, Atomística, Tabela Periódica e suas Aplicações, Ligações Químicas e Aplicações, Funções Inorgânicas, Cálculos Químicos e suas aplicações, Estudo dos Gases e Abordagem Ambiental.

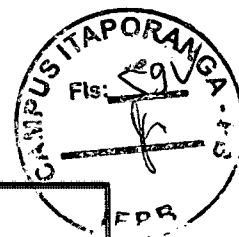
### OBJETIVOS DE ENSINO

#### Geral

- Desenvolver o pensamento crítico e lógico sendo capaz de questionar o mundo a sua volta, bem como as novas descobertas e os processos produtivos vigentes, a fim de desejar transformá-los em processos limpos e que não agridam o meio ambiente em que vivem.

#### Específicos

- Desenvolver as competências que levam ao domínio da linguagem da química e suas implicações, bem como sua interpretação;
- Compreender e saber dispor das informações da Tabela Periódica, relacionando a posição na tabela com as características dos elementos químicos e seus compostos, bem como a distribuição eletrônica e suas implicações como a geometria molecular, polaridade, ligação química, entre outros;
- Relacionar os eventos do cotidiano com os conteúdos estudados;
- Reconhecer que as ações humanas trazem consequências para o meio ambiente local, regional e ao planeta como um todo.



### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **Introdução a Química**

Noções de matéria e energia  
Caracterização de sistemas de materiais  
Estrutura atômica

#### **Tabela Periódica e Ligações Químicas**

Histórico da construção da moderna tabela periódica  
Famílias ou grupos e períodos, propriedades periódicas e aperiódicas  
Distribuição eletrônica e a tabela periódica  
Ligações interatômicas  
Ligações intermoleculares  
Geometria molecular e polaridade das ligações

#### **Funções Inorgânicas e Estudo dos Gases**

Ácidos, sais, bases, óxidos e hidretos  
Reações químicas envolvendo os compostos inorgânicos  
Efeito estufa, créditos de carbono, emissões poluentes

#### **Cálculos Estequiométricos**

Massa atômica, molecular, massa molar, mol, volume molar  
Fórmulas: molecular, percentual e mínima  
Leis Ponderais

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos, trabalhos em grupo, produção de textos, aulas experimentais no laboratório de química, produção de relatórios, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação e participação nas atividades de sala e de laboratório, leitura, elaboração e reelaboração de relatórios, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e provas orais e escritas.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, laboratório de química com toda a aparelhagem e reagentes disponíveis, Datashow, vídeo, DVD, Internet, software de química (Chemdraw).

## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

Fonseca, Martha Reis Marques da  
**Química/ Martha Reis Marques da Fonseca.**

1.ed. – São Paulo: Ática, 2013.

1. **Química: Ensino Médio**

Fonseca, Martha Reis Marques da

**Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia/**

Martha Reis Marques da Fonseca.- 1. Ed – São Paulo: FTD, 2010

Coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia; volume 1

Novais, Vera

**Química 1/ Vera Novais**

São Paulo: Edições Escala Educacional S/A, 2010. – (Química)

**Química cidadã: volume 1: ensino médio: 1ª série**

Wildson Luiz Pereira dos Santos e Gerson de Souza Mól,

2. Ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

(Coleção Química Cidadã)

### **Complementar**

Peruzzo, Francisco Miragaia

**Química na abordagem do cotidiano / Francisco**

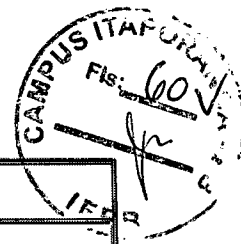
Miragaia Peruzzo, Eduardo Leite do Canto. -

4 ed. - São Paulo : Moderna, 2006.

FELTRE, Ricardo. – Química/Ricardo Feltre.

**V. 1. Química Geral.– 7. Ed.**

São Paulo: Moderna, 2008.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Química II
Série: 2º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 67 h.r.
Docente Responsável: Júlio Alves Almeida Neto

EMENTA
Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Termoquímica. Radioatividade.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social, bem como perceber que a química participa do desenvolvimento científico e tecnológico.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compor dados, informações e argumentos, dando significados a conceitos físico-químicos apresentados na sala de aula;</li><li><input type="checkbox"/> Identificar, no cotidiano, mecanismos para formalizar e interpretar as relações que se estabelecem no meio e nos conteúdos de físico-química construídos em sala de aula;</li><li><input type="checkbox"/> Fazer interpretações assertivas sobre conceitos da físico-química;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender os fundamentos da Termoquímica, bem como da cinética química, equilíbrio químico e radioatividade e sua interpretação físico-química das substâncias e fenômenos;</li><li><input type="checkbox"/> Resolver exercícios que envolvam conceitos e problemas sobre os temas abordados, tais como concentrações de soluções, vida média de um isótopo, etc.;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a importância dos cálculos químicos, podendo assim, analisar quantitativamente os elementos químicos e moléculas, tendo como padrão a constante de Avogadro-massas (atômica e molecular), volume molecular e estequiometria.</li></ul>



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. SOLUÇÕES

Conceitos de solução / Classificação das soluções  
Concentração comum  
Concentração em quantidade de matéria  
Título e porcentagem (em massa e volume)  
Diluição de soluções

### 2. CINÉTICA QUÍMICA

Leis de velocidade  
Efeito da concentração, da temperatura, da superfície de contato e de catalisadores sobre a velocidade da reação  
Estado de transição e complexo ativado  
Reações elementares  
Mecanismos de reação

### 3. EQUILÍBRIO QUÍMICO

Constante de equilíbrio  
Equilíbrios homogêneos e heterogêneos  
Princípio de Le Chatelier  
Autoionização e produto iônico da água  
Escala de pH e pOH  
Solubilidade e produto de solubilidade

### 4. ELETROQUÍMICA

Celas galvânicas (pilhas)  
Força eletromotriz de uma pilha  
Espontaneidade de reações de oxirredução  
Celas eletrolíticas  
Eletrólise ígnea  
Eletrólise aquosa

### 5. TERMOQUÍMICA

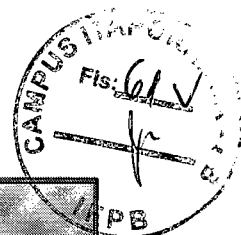
Processos exotérmicos e endotérmicos  
Unidades de energia: caloria e joule  
Entalpia e variação de entalpia  
Entalpia padrão de combustão e de formação  
Energia de ligação  
Lei de Hess

### 6. RADIOATIVIDADE

Características das emissões alfa, beta e gama  
Cinética das emissões radioativas  
Transmutação nuclear  
Fissão e Fusão nuclear

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, leitura e discussão de textos, trabalhos em grupos, aulas experimentais no laboratório de química, ilustração com recursos audiovisuais, tabelas, modelos moleculares, apresentação de seminários.



### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação e participação nas atividades de sala e de laboratório, leitura, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e exercícios orais e escritos.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, laboratório de química com toda a aparelhagem e reagentes disponíveis, Data Show, vídeo, DVD, Internet, software de química (Chemdraw).

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

Fonseca, Martha Reis Marques da

**Química/ Martha Reis Marques da Fonseca.**

1.ed. – São Paulo: Ática, 2013.

**1. Química: Ensino Médio**

Fonseca, Martha Reis Marques da

**Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia/**

Martha Reis Marques da Fonseca.- 1. Ed – São Paulo: FTD, 2010

Coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia; volume 1

Novais, Vera

**Química 1/ Vera Novais**

São Paulo: Edições Escala Educacional S/A, 2010. – (Química)

**Química cidadã: volume 1: ensino médio: 1ª série**

Wildson Luiz Pereira dos Santos e Gerson de Souza Mól,

2. Ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

(Coleção Química Cidadã)

#### Complementar

FELTRE, Ricardo. – Química/Ricardo Feltre.

**V. 1. Química Geral.– 7. Ed.**

São Paulo: Moderna, 2008.

Peruzzo, Francisco Miragaia, 1947

**Química na abordagem do cotidiano / Francisco Miragaia Peruzzo, Eduardo Leite do Canto - 3 ed. - São Paulo : Moderna, 2003**

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome:** Química III

**Série:** 3º ano

**Curso:** Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

**Carga Horária:** 67 h.r.

**Docente Responsável:** Júlio Alves de Almeida Neto

### EMENTA

Introdução à Química Orgânica; Estudo das Funções Orgânicas; Reações Orgânicas; Isomeria; Estudo das Macromoléculas.

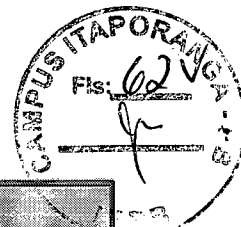
### OBJETIVOS DE ENSINO

#### Geral

- Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social e perceber que a química participa do desenvolvimento científico e tecnológico.

#### Específicos

- Compor dados, informações e argumentos, dando significados a conceitos científicos básicos, como a importância dos compostos orgânicos no cotidiano da população, classificação das cadeias carbônicas, identificação das funções orgânicas e suas aplicações;
- Identificar, no cotidiano, meios para formalizar e interpretar as relações que se estabelecem no meio e nos conteúdos construídos em sala de aula;
- Fazer interpretações assertivas sobre conceitos da química orgânica;
- Utilizar conceitos da química orgânica, identificando as informações contidas em livros, jornais e demais periódicos;
- Resolver exercícios que envolvam conceitos e problemas sobre os temas abordados.



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1 Introdução à Química Orgânica

Histórico da química orgânica  
Características do átomo de carbono  
Classificação dos átomos de carbono nas cadeias carbônicas  
Classificação das cadeias carbônicas  
Tipos de Fórmulas químicas

### 2 Estudo das Funções Orgânicas

Hidrocarbonetos  
Funções orgânicas oxigenadas: álcool, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres  
Funções orgânicas nitrogenadas: aminas, amidas, nitrocompostos, nitrilas, iminas, imidas, isonitrilas  
Outras funções orgânicas: haletos orgânicos, compostos sulfurados e organometálicos.

### 3 Reações Orgânicas

Reações de substituição  
Reações de adição  
Reações radicalares  
Reações de esterificação  
Reações de polimerização

### 4 Isomeria

Isomeria plana  
Isomeria espacial

### 5 Noções Básicas de Macromoléculas

Polímeros  
Proteínas  
Lipídeos  
Carboidratos

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos, trabalhos em grupo, aulas experimentais no laboratório de química, ilustração com recursos audiovisuais, tabelas, modelos moleculares, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

## AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação e participação nas atividades de sala e de laboratório, leitura, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e exercícios orais e escritos.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, laboratório de química com toda a aparelhagem e reagentes disponíveis, Data Show, vídeo, DVD, Internet, software de química (Chemdraw).

## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

Fonseca, Martha Reis Marques da  
**Química/ Martha Reis Marques da Fonseca.**

1.ed. – São Paulo: Ática, 2013.

1. **Química: Ensino Médio**

Fonseca, Martha Reis Marques da

**Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia/**

Martha Reis Marques da Fonseca.- 1. Ed – São Paulo: FTD, 2010

Coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia; volume 1

Novais, Vera

**Química 1/ Vera Novais**

São Paulo: Edições Escala Educacional S/A, 2010. – (Química)

**Química cidadã: volume 1: ensino médio: 1ª série**

Wildson Luiz Pereira dos Santos e Gerson de Souza Mól,

2. Ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

(Coleção Química Cidadã)

### **Complementar**

FELTRE, Ricardo. – Química/Ricardo Feltre.

**V. 1. Química Geral.– 7. Ed.**

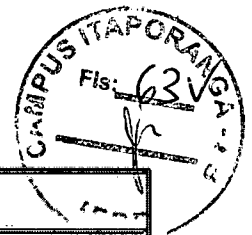
São Paulo: Moderna, 2008.

Peruzzo, Francisco Miragaia

**Química na abordagem do cotidiano / Francisco**

Miragaia Peruzzo, Eduardo Leite do Canto. -

4 ed. - São Paulo : Moderna, 2006.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Sociologia I
Série: 1º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 33 h.r.
Docente Responsável: Dayane Gomes da Silva Rodrigues

EMENTA
Surgimento da sociologia. Os clássicos da sociologia: Marx, Durkheim e Weber. Socialização. Cultura.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Propiciar aos discentes vivência com o pensar sociológico, enfocando seus autores clássicos e grandes temáticas.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Contextualizar o surgimento da Sociologia;</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre o pensamento dos autores clássicos da sociologia;</li><li><input type="checkbox"/> Discutir sobre Cultura, suas práticas e ações correlatas;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar o conceito de Socialização e suas possibilidades.</li><li><input type="checkbox"/> Conduzir argumentações sobre a perspectiva sociológica a respeito do gênero e da sexualidade;</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I: Introdução ao estudo da sociologia

- 1.1 O que é sociologia? Noções iniciais
  - 1.1.1 A Ciência Social e suas subdivisões
  - 1.1.2 Sociologia X ciências da natureza
  - 1.1.3 A emergência da “ciência da sociedade”.
  - 1.1.4 A modernidade e as transformações políticas e econômicas;
  - 1.1.5 A consolidação do capitalismo e o surgimento da sociologia.

### Unidade II: Os clássicos da Sociologia

- 2.1 Karl Marx: o capitalismo e as classes sociais
- 2.2 Émile Durkheim: a relação sociedade/ indivíduo

### Unidade III: Os clássicos da Sociologia e Socialização

- 3.1 Max Weber: a ação social e a racionalidade moderna
- 3.2 O processo de socialização;

### Unidade IV: Cultura

- 4.1 Cultura: aspectos gerais
  - 4.1.1 Civilização X cultura (O conceito de cultura no século XX e XXI)
  - 4.1.2 Relativismo cultural e etnocentrismo;
  - 4.1.3 Identidades sociais e culturais;
  - 4.1.4 Trocas culturais e culturas híbridas
  - 4.1.5 Cultura popular e cultura erudita;
  - 4.1.5 Cultura material e imaterial;
- 4.2 Cultura, gênero e sexualidade

## METODOLOGIA DE ENSINO

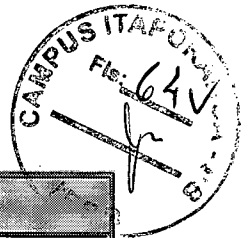
Como procedimentos de aprendizagem serão utilizados: aulas expositivas e dialogadas; debates em sala de aula; seminários; leitura e análise de textos.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação deverá ser contínua, combinando resumos, provas, trabalhos e a participação em debates, a fim de que possam ser observados os aspectos qualitativos do desenvolvimento do aluno, tais como assiduidade, interesse e responsabilidade na realização e entrega das tarefas em sala e extraclasse. Em cada bimestre devem ser aplicadas, no mínimo, duas atividades avaliativas.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel para quadro, equipamento para projeção, caixa de som.



## BIBLIOGRAFIA

### Básica

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. (coord.) **Tempos modernos, tempos de sociologia**. São Paulo: editora Brasil, 2010.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & COSTA, Ricardo Cesar Rocha. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial novo milênio, 3ª ed., 2014.

### Complementar

Weber, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo. Editora Martin Claret: 2002, 223 p.

DURKHEIN, Émile. **As regras do método sociológico: texto integral**. São Paulo -SP: Martin Claret, 2008.

MARX, Karl. **Manifesto do Partido Comunista**. 6ª ed., Petrópolis: Vozes: 1996.

MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia?**. 35. ed. São Paulo: Brasiliense. (Coleção Primeiros Passos).

QUINTANERO, Tania & BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira & OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro. **Um toque de clássicos: Marx, Weber e Durkheim**. 2. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.



### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome:** Sociologia II

**Série:** 2º ano

**Curso:** Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

**Carga Horária:** 67 h.r.

**Docente Responsável:** Dayane Gomes da Silva Rodrigues

### EMENTA

Ideologia. Estratificação social. Desigualdade social. Intérpretes do Brasil. Formação do Estado Moderno. Os clássicos do pensamento político. Formas de Estado. Formas de governo.

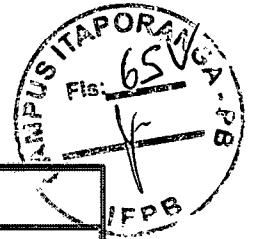
### OBJETIVOS DE ENSINO

#### Geral

- Propiciar aos discentes acesso a teorias políticas clássicas e a discussões sobre aspectos sociais, econômicos e políticos, fundamentais à formação cidadã.

#### Específicos

- Pensar sobre a produção e divulgação da Ideologia;
- Analisar as formas de estratificação social e suas implicações;
- Contextualizar a formação do Estado Moderno a partir das teorias contratualistas;
- Discutir as diferenças entre Estado e governo;



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **Unidade I: Ideologia, estrutura e estratificação social**

#### 1.1 Ideologia

1.1.1 O conceito de Ideologia;

1.1.2 A perspectiva Marxista

1.1.3 Indústria cultural, hegemonia e violência simbólica

#### 1.2 Estratificação social

1.2.1 Sociedades organizadas em castas e em estamentos

1.2.2 Sociedades organizadas de classe

### **Unidade II. Formação social e desigualdade no Brasil**

2.1 Perspectiva histórica das desigualdades sociais no Brasil;

2.2 Desigualdades de várias ordens (econômica, social, racial, gênero)

2.3 Pobreza e exclusão social

2.4 Violência e marginalidade social

2.5 Intérpretes do Brasil: Gilberto Freyre, Sérgio Buarque, Roberto DaMatta.

### **Unidade III: Estado Moderno**

3.1 Estado moderno: definição, percurso histórico.

3.2 As contribuições de Maquiavel.

3.3 Do estado de natureza para o estado social: Hobbes, Locke e Rousseau.

### **Unidade IV: Estado e Governo**

4.1 A colaboração de Montesquieu e Tocqueville ao pensamento político

4.2 Diferença entre Estado e Governo

4.3 Formas de Estado

4.4 Formas de Governo

## METODOLOGIA DE ENSINO

Como procedimentos de aprendizagem serão utilizados: aulas expositivas e dialogadas; debates em sala de aula; seminários; leitura e análise de textos.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação deverá ser contínua, combinando resumos, provas, trabalhos e a participação em debates, a fim de que possam ser observados os aspectos qualitativos do desenvolvimento do aluno, tais como assiduidade, interesse e responsabilidade na realização e entrega das tarefas em sala e extraclasse. Em cada bimestre devem ser aplicadas, no mínimo, duas atividades avaliativas.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel para quadro, equipamento para projeção, caixa de som.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. (coord.) **Tempos modernos, tempos de sociologia**. São Paulo: editora Brasil, 2010.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

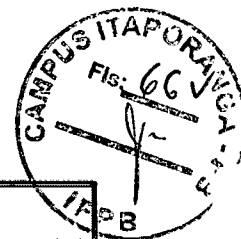
OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & COSTA, Ricardo Cesar Rocha. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial novo milênio, 3ª ed., 2014.

### Complementar

WEFFORT, Francisco. **Os clássicos da política**. Volume I. São Paulo: Ática, 2003.

WEFFORT, Francisco. **Os clássicos da política**. Volume II. São Paulo: Ática, 2002.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Sociologia III
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 33 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Dayane Gomes da Silva Rodrigues

EMENTA
Doutrinas políticas. Democracia e cidadania. Participação política. Sociologia do Trabalho.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Propiciar discussões sobre temáticas e aspectos essenciais da vida política, a fim de contribuir para ativação da cidadania juvenil.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Diferenciar as principais doutrinas políticas e formas de concepção e apresentação do Estado contemporâneo;</li><li><input type="checkbox"/> Refletir historicamente e socialmente sobre democracia e cidadania;</li><li><input type="checkbox"/> Pensar os caminhos da democracia brasileira;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar as formas de organização e transformações do mundo do trabalho;</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I. Doutrinas Políticas

- 1.1 Doutrinas políticas: liberalismo, socialismo e anarquismo.
- 1.2 O Estado Contemporâneo: Estado Liberal; Estado de Bem-estar Social; Neoliberalismo;

### Unidade II: Democracia e cidadania

- 2.1 Representação política e cidadania;
- 2.2 Cidadania e participação política: de que estamos falando?
- 2.3 Movimentos Sociais.

### Unidade III: Estado e democracia no Brasil

- 3.4.1 O tempo dos coronéis: mandonismo, patrimonialismo e clientelismo;
- 3.4.2 Os caminhos da democracia no Brasil

### Unidade IV: Organização e transformações do trabalho no Séc. XX

- 4.1 Do sistema taylorista/fordista ao processo de acumulação flexível;
- 4.2 O processo de globalização: repercussões sociais, culturais, políticas e econômicas na sociedade brasileira;
- 4.3 Reestruturação do capitalismo e os novos blocos econômicos;
- 4.4 A organização dos trabalhadores, a precarização das relações de trabalho e os processos de flexibilização e terceirização do trabalho na contemporaneidade.

## METODOLOGIA DE ENSINO

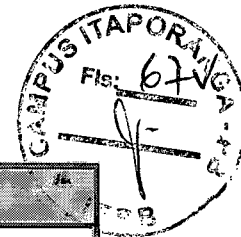
Como procedimentos de aprendizagem serão utilizados: aulas expositivas e dialogadas; debates em sala de aula; seminários; leitura e análise de textos.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação deverá ser contínua, combinando resumos, provas, trabalhos e a participação em debates, a fim de que possam ser observados os aspectos qualitativos do desenvolvimento do aluno, tais como assiduidade, interesse e responsabilidade na realização e entrega das tarefas em sala e extraclasse. Em cada bimestre devem ser aplicadas, no mínimo, duas atividades avaliativas.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel para quadro, equipamento para projeção, caixa de som.



## BIBLIOGRAFIA

### Básica

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. (coord.) **Tempos modernos, tempos de sociologia**. São Paulo: editora Brasil, 2010.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de & COSTA, Ricardo Cesar Rocha. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial novo milênio, 3ª ed., 2014.

### Complementar

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho: Ensaio sobre a afirmação e a negação no trabalho**. São Paulo: Bontempo Editorial, 2002.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. 15ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

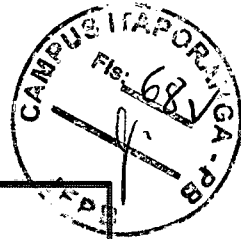
PINTO, Geraldo Augusto. **A organização do trabalho no século 20: taylorismo, fordismo e toyotismo**. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2000.

Sell, Carlos. **Introdução à Sociologia Política: Sociedade e Política na Segunda Modernidade**. Petrópolis: Vozes, 2006,

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Língua Estrangeira Moderna (Inglês) I
<b>Série:</b> 2º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Ramon Brasileiro Guedes

EMENTA
Tempos verbais referentes ao presente e ao futuro; pronomes objeto; modo imperativo; substantivos contáveis e incontáveis e formação do plural; genitivo e adjetivos possessivos; adjetivos comparativos e superlativos.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desenvolver conhecimentos linguísticos e culturais de modo a interagir em contextos autênticos de uso da língua inglesa.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Utilizar adequadamente estratégias de leitura;</li> <li><input type="checkbox"/> Compreender informações e funções sociais de textos de gêneros variados;</li> <li><input type="checkbox"/> Familiarizar-se com aspectos lexicais, sintáticos e semânticos da língua inglesa;</li> <li><input type="checkbox"/> Familiarizar-se com a(s) fonologia(s) da língua inglesa;</li> <li><input type="checkbox"/> Conscientizar-se quanto ao papel da língua inglesa no mundo contemporâneo, bem como à sua diversidade interna;</li> <li><input type="checkbox"/> Desenvolver autonomia enquanto aprendiz de inglês.</li> </ul>



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### ETAPA 1

- Present simple;
- Object pronouns.

### ETAPA 2

- Imperative;
- Countable and uncountable nouns;
- Possessive adjectives and possessive suffix.

### ETAPA 3

- Present continuous;
- Present continuous for future.

### ETAPA 4

- Future with will and going to;
- Comparatives and superlatives.

### Gêneros textuais a serem trabalhados durante o ano:

- Gráfico;
- Enquete;
- Vlog;
- Pôster de filme;
- Sinopse de filme;
- Canção;
- Anúncio publicitário;
- Receita culinária;
- Árvore genealógica;
- Tirinha;
- Fotolegenda;
- Resenha crítica.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A fim de incentivar a participação do aluno e o desenvolvimento das quatro habilidades linguísticas, as aulas contarão com debates, trabalhos em dupla e em grupo e atividades lúdicas. Serão utilizados recursos multimídia como vídeos, músicas, mapas e obras artísticas variadas, privilegiando o contato com outras culturas, além do uso de tecnologias como aplicativos de produção e edição de vídeos, de modo a criar contextos de uso real do idioma. A apresentação de estruturas gramaticais do inglês se dará tanto de forma implícita quanto explícita.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação dos alunos será diagnóstica, formativa, somativa e contínua, tendo em mente aspectos como assiduidade (mínima de 75%), participação em sala de aula, realização das atividades propostas e de testes escritos individuais. Se necessário, haverá atividades de recuperação para os alunos com desempenho insatisfatório.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Computador, quadro branco, pincéis, livro didático, apostilas fornecidas pelo professor, apagador, retroprojeter e caixa de som.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

Material elaborado pelo professor;

Livro didático disponibilizado pelo PNLD e selecionado pelo professor; Textos autênticos retirados de publicações impressas e online.

### **Complementar**

FOLEY, Mark; HALL, Diane. **MyGrammarLab**. – Elementary A1/A2. Essex: Pearson, 2012.

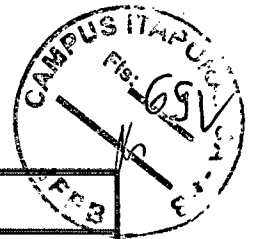
TEMPLE, Mark et al. **Dicionário Oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês**. Second edition. Oxford: Oxford University Press, 2007.

WALTER, Elizabeth; WOODFORD, Kate. **Richmond Vocabulary Builder – B1 with Answers**. Oxford: Richmond, 2013.

BAWARSHI, Anis S.; REIFF, Mary Jo. **Gênero – História, teoria, pesquisa, ensino**. São Paulo: Parábola, 2013.

COOK, Vivian; SINGLETON, David. **Key Topics in Second Language Acquisition**. Bristol: Multilingual Matters, 2014.

LACOSTE, Yves; RAJAGOPALAN, Kanavillil. **A geopolítica do inglês**. São Paulo: Parábola, 2005.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Língua Estrangeira Moderna (Inglês) II
Série: 3º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 67 h.r.
Docente Responsável: Ramon Brasileiro Guedes

EMENTA
Tempos verbais referentes ao passado; advérbios de tempo; perguntas abertas e fechadas; verbos modais;

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Desenvolver conhecimentos linguísticos e culturais de modo a interagir em contextos autênticos de uso da língua inglesa.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Utilizar adequadamente estratégias de leitura;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender informações e funções sociais de textos de gêneros variados;</li><li><input type="checkbox"/> Familiarizar-se com aspectos lexicais, sintáticos e semânticos da língua inglesa;</li><li><input type="checkbox"/> Familiarizar-se com a(s) fonologia(s) da língua inglesa;</li><li><input type="checkbox"/> Conscientizar-se quanto ao papel da língua inglesa no mundo contemporâneo, bem como à sua diversidade interna;</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver autonomia enquanto aprendiz de inglês.</li></ul>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<b>ETAPA 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Past simple;</li><li>➤ Past continuous.</li></ul>
<b>ETAPA 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Present perfect;</li><li>➤ Present perfect with <i>already</i> and <i>yet</i>;</li><li>➤ Present perfect with <i>since</i> and <i>for</i>.</li></ul>
<b>ETAPA 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yes/no questions and short answers (revisão);</li><li>➤ Wh- questions;</li><li>➤ <i>Can, should, must</i> and <i>have to</i>.</li></ul>
<b>ETAPA 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Factual conditionals;</li><li>➤ Second conditionals;</li><li>➤ Nouns in groups.</li></ul>
<b>Gêneros textuais a serem trabalhados durante o ano:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Linha do tempo, Biografia, Relato, Canção, Sinopse de filme, Filme, Quis, Artigo expositivo, Entrevista, Infográfico, Cartum, Tutorial.</li></ul>

### METODOLOGIA DE ENSINO

A fim de incentivar a participação do aluno e o desenvolvimento das quatro habilidades linguísticas, as aulas contarão com debates, trabalhos em dupla e em grupo e atividades lúdicas. Serão utilizados recursos multimídia como vídeos, músicas, mapas e obras artísticas variadas, privilegiando o contato com outras culturas, além do uso de tecnologias como aplicativos de produção e edição de vídeos, de modo a criar contextos de uso real do idioma. A apresentação de estruturas gramaticais do inglês se dará tanto de forma implícita quanto explícita.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação dos alunos será diagnóstica, formativa, somativa e contínua, tendo em mente aspectos como assiduidade (mínima de 75%), participação em sala de aula, realização das atividades propostas e de testes escritos individuais. Se necessário, haverá atividades de recuperação para os alunos com desempenho insatisfatório.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Computador, quadro branco, pincéis, livro didático, apostilas fornecidas pelo professor, apagador, retroprojeto e caixa de som.

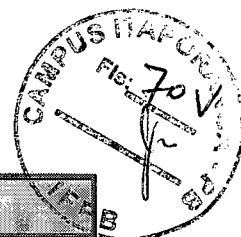
### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

Material elaborado pelo professor;  
Livro didático disponibilizado pelo PNLD e selecionado pelo professor;  
Textos autênticos retirados de publicações impressas e online.

#### Complementar

FOLEY, Mark; HALL, Diane. **MyGrammarLab** – Elementary A1/A2. Essex: Pearson, 2012.  
TEMPLE, Mark et al. **Dicionário Oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês**. Second edition. Oxford: Oxford University Press, 2007.  
WALTER, Elizabeth; WOODFORD, Kate. **Richmond Vocabulary Builder** – B1 with Answers. Oxford: Richmond, 2013.  
BAWARSHI, Anis S.; REIFF, Mary Jo. **Gênero** – História, teoria, pesquisa, ensino. São Paulo: Parábola, 2013.  
COOK, Vivian; SINGLETON, David. **Key Topics in Second Language Acquisition**. Bristol: Multilingual Matters, 2014.  
LACOSTE, Yves; RAJAGOPALAN, Kanavillil. **A geopolítica do inglês**. São Paulo: Parábola, 2005.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Empreendedorismo
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 33 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Franklin Medeiros Galvão

EMENTA
Empreendedorismo: conceitos e definições. Dinâmica empresarial. O Perfil do Empreendedor. Identificando oportunidades de negócio. Desenvolvendo a ideia de negócio. Análise do Mercado. Elaboração do Plano de Negócio;

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos e princípios de empreendedorismo, caracterizando a dinâmica empresarial e o perfil do empreendedor. Apresentar o processo empreendedor de identificação de oportunidades, desenvolvimento da ideia de negócio e elaboração do plano de negócio, permitindo entender a gestão de um empreendimento.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Discutir o perfil do empreendedor e o motivo pelo qual as pessoas buscam tornarem-se empresárias.</li><li><input type="checkbox"/> Abordar as questões relacionadas com a identificação das oportunidades de negócios, metas e objetivos, apontando tendências globais que geram estas oportunidades.</li><li><input type="checkbox"/> Realizar análise do Mercado, Marketing e indicadores socioeconômicos, antes de iniciar o negócio, avaliando os potenciais concorrentes, consumidores e fornecedores.</li><li><input type="checkbox"/> Trabalhar o projeto da linha de produtos e serviços que o seu negócio oferecerá aos clientes, discutindo atributos ou características que devem ter para atender as necessidades dos clientes.</li><li><input type="checkbox"/> Refletir sobre as questões éticas relacionadas ao comércio dos produtos/serviços.</li><li><input type="checkbox"/> Construir o um Plano de Negócios Simplificado, realizando um planejamento financeiro do empreendimento para expressar a viabilidade do seu futuro negócio.</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I

1. Empreendedorismo: conceitos e definições
- 1.1 Conceitos e definições
- 1.2 Dinâmica empresarial

### UNIDADE II

2. Perfil do Empreendedor
- 2.1. Características empreendedoras
- 2.2. Motivação e processo visionário

### UNIDADE III

3. Identificando Oportunidade de Negócio
- 3.1. Análise de mercado
- 3.2. Inovação e criatividade

### UNIDADE IV

4. Desenvolvendo o Plano de Negócio
- 4.1. O que é plano de negócios
- 4.2 A importância do plano de negócios
- 4.3 Como elaborar um plano de negócios

## METODOLOGIA DE ENSINO

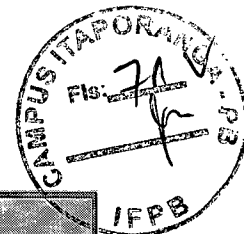
Aulas expositivas e dialogadas, utilizando recursos áudio visuais e quadro, além de debates para a realização de estudos de caso. Serão realizadas, ainda, atividades práticas, individuais ou em grupo, para consolidação do conteúdo ministrado.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação é realizada a partir de três atividades: Prova, exercícios e seminários: Elaboração e apresentação de Plano de Negócios.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel, data show.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

DORNELA, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

**Empreendedorismo e Estratégia/Havard Bussiness Review**; tradução Fábio Fernandes. – Rio de Janeiro: Campus, 2002.

FREIRE, Andy. **Paixão por Empreender: como colocar suas idéias em prática: como transformar sonhos em projetos bem sucedidos**. Tradução Maria José Cyhlar Monteiro. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

### **Complementar**

AQUINO, Afonso Rodrigues; SEABRA, Giovanni de Farias; et all. **Conhecimento Gestão e Empreendedorismo: estratégias de ação e instrumentos do empreendedor**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

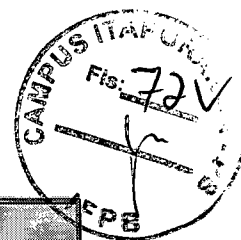
MIRSHAWKA, Victor. **Empreender é a solução**. São Pulo: DVS Editora, 2004.

LODISH, Leonard M. **Empreendedorismo e Marketing: lições do curso de MBA da Wharton**. Tradução Roberto Galman. Rio de Janeiro: Campus, 2002

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> Informática Básica
<b>Série:</b> 1º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Pedro Henrique Silva Gabi

<b>EMENTA</b>
História e evolução da computação; Introdução aos conceitos básicos computacionais; Hardware (CPU, memória e periféricos E/S). Software (conceitos, tipos e classificações). Sistema Operacional Windows/Linux. Aplicativos de Escritório (Editor de Texto, Planilha Eletrônica e Apresentação). Introdução às redes de computadores. Internet (Web, E-mail e Redes Sociais). Noções de segurança da informação.

<b>OBJETIVOS DE ENSINO</b>
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Favorecer conhecimentos na área de informática, usabilidade de dispositivos e suas respectivas aplicações no processamento dados relacionando-os ao mundo de trabalho e a área de edificações.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conhecer a origem histórica e a evolução dos computadores;</li> <li><input type="checkbox"/> Conhecer a terminologia básica em informática;</li> <li><input type="checkbox"/> Identificar os principais dispositivos e suas respectivas aplicabilidades;</li> <li><input type="checkbox"/> Avaliar os tipos de softwares - conceitos, tipos e classificações;</li> <li><input type="checkbox"/> Favorecer conhecimentos que proporcionem autonomia na escolha de softwares e dispositivos de hardware;</li> <li><input type="checkbox"/> Utilizar o sistema operacional Windows/Linux como ferramenta de apoio ao trabalho e as atividades acadêmicas;</li> <li><input type="checkbox"/> Favorecer o uso de aplicativos de escritório como forma de aumentar a produção e diminuir o tempo gasto na elaboração de documentos de textos, planilhas eletrônicas e apresentações;</li> <li><input type="checkbox"/> Compreender os conceitos básicos de redes de computadores a fim de ter uma noção sobre os principais tipos de conexões, protocolos e equipamentos de rede;</li> <li><input type="checkbox"/> Favorecer o uso da Internet como meio de comunicação pessoal e profissional;</li> <li><input type="checkbox"/> Compreender os princípios de segurança da informação no ambiente organizacional afim de identificar as principais ameaças físicas e virtuais.</li> </ul>



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **História e Evolução da Computação**

Pré-História e Gerações Computacionais (atores, características e eventos)

### **Introdução ao Processamento de Dados**

Dados, informação, tecnologia da informação, ciclo de processamento, aplicação dos computadores na atualidade;

### **Computador**

Hardware, Software, Peopleware, classificação dos computadores, unidades de medida de memória, unidades de velocidade do processador;

### **Hardware e Software**

Gabinete, Processador, Memória RAM, ROM e CACHE, Placa-mãe, Placas de Interface (Expansão), Disco Rígido, SSD, Drive, Mídias de Armazenamento (CD, DVD, Blu-ray), Mouse, Teclado e principais tipos de conexões;

Classificação dos Softwares segundo a finalidade (básico, aplicativo, utilitário e de desenvolvimento), segundo a codificação e formas de aquisição.

### **Sistema Operacional Windows/Linux**

Área de Trabalho, Explorador de Arquivos (Pesquisar, Modos de Exibição, Opções de Pasta), Área de Transferência, Lixeira, Principais Configurações, Impressoras e Aplicativos.

### **Editor de Texto**

Área de trabalho, menu arquivo, área de transferência, barra ferramentas padrão, formatar fonte e parágrafo, verificação ortográfica, inserir formas e figuras, inserir tabela, inserir caracteres especiais, localizar e substituir, cabeçalho e rodapé, capitular, colunas, tabulação, bordas e sombreamento, configurar página, imprimir e proteger documento.

### **Planilha Eletrônica**

Área de trabalho, menu arquivo, área de transferência, barra ferramentas padrão, barra de fórmulas, formatar células, operadores matemáticos, funções HOJE, AGORA, SOMA, MÉDIA, MÁXIMO, MÍNIMO, CONT.NÚM, CONT.SE, SE, SOMASE.

### **Apresentação eletrônica**

Boas práticas de apresentação (postura, controle do tempo e planejamento). Área de trabalho, menu arquivo, área de transferência, barra de ferramentas padrão, layout e design, efeitos de transição e animações.



### **Introdução as Redes de Computadores**

História e arquitetura da Internet. Principais tipos de conexões. Navegadores Web. Webmail. Buscadores de conteúdo. Mapas. Redes Sociais. Armazenamento e Compartilhamento em Nuvem. Noções de Segurança da Informação: pilares, principais ameaças virtuais e boas práticas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, atividades práticas supervisionadas em laboratório, uso de estudos de caso, atividades de pesquisa e orientação para elaboração de vídeos-tutoriais.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Avaliação teórica escrita, trabalhos de pesquisa, resolução de exercícios, apresentação de seminários, avaliações práticas em laboratório, participação em sala de aula.

### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco, pincel para quadro branco, projetor multimídia e laboratório de informática. Apostilas elaboradas pelo professor.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. São Paulo: Érica, 2007.

FOUNDATION, Document. **Guia de Introdução LibreOffice 5.0**. Disponível em: <<https://documentation.libreoffice.org/assets/Uploads/Documentation/pt-br/GS50/GS50-IntroducaoLO-5.0-ptbr.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

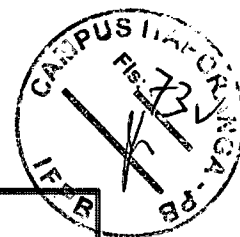
#### **Complementar**

MACFEDRIES, Paul. **Fórmulas e Funções: Microsoft Excel 2010**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

TORRES, Gabriel. **Hardware**. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. **Redes de Computadores a Internet: uma abordagem top-down**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Apostilas disponibilizadas pelo professor.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Metodologia de Pesquisa Científica I
<b>Série:</b> 2º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 33 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Maria Clerya Alvino Leite

EMENTA
Ciência: senso comum e ciência, tipos de conhecimento. Métodos e técnicas de leitura, análise e interpretação de textos científicos. Diferentes tipos de textos. Produção de textos utilizando a linguagem científica. Tipos de trabalhos acadêmicos e científicos. Organização do texto científico conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e respectivas NBR: NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 10520 e NBR 15287. Elaboração de sumários, citações e referências conforme as normas da ABNT. Pesquisa científica: conceitos, finalidades, tipos, métodos e técnicas de pesquisa. Elaboração de projetos de pesquisa - aspectos formais e metodológicos: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Compreender o processo de preparação de projetos de pesquisa científica por meio de seus elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, habilitando os discentes para sua composição.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Diferenciar os diversos tipos de conhecimentos;</li><li><input type="checkbox"/> Produzir diferentes tipos de textos utilizando a linguagem científica;</li><li><input type="checkbox"/> Reconhecer os tipos de trabalhos acadêmicos e científicos;</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar os procedimentos oficiais na elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos conforme as normas da ABNT;</li><li><input type="checkbox"/> Estudar a pesquisa científica e seus respectivos conceitos, finalidades, tipos, fases, métodos, técnicas de pesquisa, relatório de pesquisa e divulgação dos resultados;</li><li><input type="checkbox"/> Possibilitar ao discente elaborar, de modo sistemático e com rigor metodológico, um projeto de pesquisa, bem como a confecção de documentos seguindo as regras e normatizações;</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I

- 1.1 Ciência: senso comum e ciência, tipos de conhecimento.
- 1.2 Métodos e técnicas de leitura, análise e interpretação de textos científicos.
- 1.3 Diferentes tipos de textos.
- 1.4 Produção de textos utilizando a linguagem científica.
- 1.5 Tipos de trabalhos acadêmicos e científicos.
- 1.6 Elaboração de sumários, resumos, citações e referências conforme as normas da ABNT.

### UNIDADE II

- 2.1 Pesquisa científica: conceitos, finalidades, tipos, fases, métodos, técnicas de pesquisa, relatório de pesquisa e divulgação dos resultados.
- 2.2 Elaboração de um projeto de pesquisa - aspectos formais e metodológicos: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

## METODOLOGIA DE ENSINO

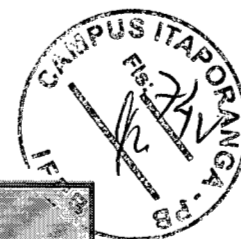
Fundamenta-se numa metodologia que busca a construção de um diálogo permanente entre os sujeitos, com base na interação e comunicação. Estimulo contínuo ao aprendizado significativo, com ênfase nas experiências vivenciadas pelos discentes em torno dos assuntos discutidos. Como metodologias de ensino serão utilizadas aulas expositivas dialogadas, aula invertida, estudos e interpretação de artigos científicos, estudos dirigidos e acompanhamento sistemático do desenvolvimento do projeto de pesquisa na área de domínio.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Será contínua e cumulativa utilizando vários instrumentos de avaliação, a saber: provas escritas, trabalhos individuais e/ou coletivos, seminários e relatórios. Serão consideradas também a assiduidade às aulas, a participação nas leituras e discussões, a pontualidade e a qualidade na entrega dos trabalhos acadêmicos. Serão realizadas no mínimo duas avaliações por bimestre.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Utilização de textos científicos, livros, NBRs, quadro branco, pincel, passador de slides com laser pointer e projeção em tela (datashow) durante a exposição das aulas. Adaptação dos recursos de acordo com o assunto em pauta.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

- GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10520, Informação e documentação – **Citações em documentos** – Apresentação. Rio de Janeiro, ago. 2002. 7p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023, Informação e documentação – **Referências** – Elaboração. Rio de Janeiro, ago. 2002. 24p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6027, Informação e documentação – **Sumário** – Apresentação. Rio de Janeiro, maio. 2003. 2p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6024, Informação e documentação – **Numeração progressiva das seções de um documento escrito** – Apresentação. Rio de Janeiro, maio. 2003. 3p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6022, Informação e documentação – **Artigo em publicação periódica científica impressa** – Apresentação. Rio de Janeiro, maio. 2003. 5p.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15287, Informação e documentação – **Projeto de Pesquisa** – Apresentação. Rio de Janeiro, dez. 2005. 6p.

### **Complementar**

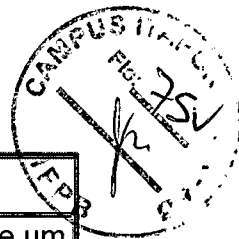
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2011. 225 p.

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Metodologia da Pesquisa Científica II
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 33 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Maria Clerya Alvino Leite

EMENTA
Pesquisa científica: conceitos, finalidades, tipos, fases, métodos, técnicas de pesquisa, e relatório de pesquisa. Elaboração de relatórios de pesquisa/técnico-científico - aspectos formais e metodológicos: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa. Divulgação de pesquisas científicas.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Executar e finalizar o desenvolvimento do projeto de pesquisa iniciado no componente curricular de Metodologia da Pesquisa Científica I ou elaborar o Relatório de Estágio Supervisionado, sob a orientação de um docente responsável.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Compreender e discutir os aspectos éticos e legais sobre as pesquisas envolvendo seres humanos e animais;</li> <li><input type="checkbox"/> Reconhecer cada etapa para o desenvolvimento de um trabalho científico;</li> <li><input type="checkbox"/> Realizar o relatório do Trabalho de Conclusão de Curso ou Relatório de Estágio Supervisionado;</li> <li><input type="checkbox"/> Explicar como ocorre a apresentação pública de trabalhos de pesquisa.</li> </ul>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p>1.1 Pesquisa científica: conceitos, finalidades, tipos, fases, métodos, técnicas de pesquisa e relatório de pesquisa.</p> <p>1.2 Comunicação entre orientadores/orientandos. O orientador do trabalho de conclusão de curso/estágio supervisionado determina, em conjunto com o discente, as atividades a desenvolver.</p> <p><b>UNIDADE II</b></p> <p>2.1 Elaboração de relatórios de pesquisa/técnico-científico - aspectos formais e metodológicos: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.</p> <p>2.2 Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa.</p> <p>2.3 Divulgação de pesquisas científicas.</p>



### METODOLOGIA DE ENSINO

Fundamenta-se numa metodologia que visa descrever as etapas do TCC e de um relatório técnico-científico por meio de exposição oral, além de grupos de discussão e leitura orientada. A maior ênfase na condução do componente curricular será para uma abordagem prática, com o discente concluindo o desenvolvimento do seu TCC/Relatório de estágio e mantendo encontros periódicos com seu orientador, conforme cronograma de trabalho previamente definido. Haverá atendimento individualizado ou em pequenos grupos para orientação e consultas sobre o andamento do TCC/Relatório de estágio.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada com base no relatório final, entregue ao final do semestre, além do desempenho do discente na apresentação de seu trabalho para possíveis ajustes por parte do docente responsável antes da defesa pública.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Utilização de textos científicos, livros, NBRs, quadro branco, pincel, passador de slides com laser pointer e projeção em tela (datashow) durante a exposição das aulas. Adaptação dos recursos de acordo com o assunto em pauta.

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017.  
MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017.  
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6028, Informação e documentação – **Resumo** – Procedimento. Rio de Janeiro, nov. 2003. 2p.  
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14724, Informação e documentação — **Trabalhos acadêmicos** — Apresentação. Rio de Janeiro, mar. 2011. 11p.

#### Complementar

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 23. ed. Campinas: Papyrus, 2010.  
DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.  
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2011. 225 p.

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome:** Desenho Arquitetônico

**Série:** 2º ano

**Curso:** Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

**Carga Horária:** 67 h.r.

**Docente Responsável:** Renan Gomes e Lucena

### EMENTA

A disciplina abordará os seguintes temas: Desenho projetivo aplicado ao desenho arquitetônico; Normas técnicas para o desenho arquitetônico; Escalas; Representação gráfica do desenho arquitetônico - planta baixa, cortes e elevações; Cálculo e desenho de coberturas; Levantamento e desenho em croqui; Projeto de edificação residencial unifamiliar térrea; Especificações de materiais e produtos construtivos; Circulação vertical; Projeto de edificação residencial unifamiliar com 2 pavimentos; Representação gráfica de um projeto de reforma;

### OBJETIVOS DE ENSINO

#### Geral

- Aplicar os conceitos do desenho técnico na leitura, interpretação e desenvolvimento de desenhos arquitetônicos a partir do conhecimento das técnicas de representação gráfica.

#### Específicos

- Proporcionar ao aluno o conhecimento dos principais aspectos sobre representação de projetos de edificações empregando as Normas Técnicas.
- Distinguir o desenho como linguagem normativa e sua simbologia.
- Identificar os diferentes elementos do desenho para construção civil.
- Fornecer ao aluno conhecimentos básicos para o desenvolvimento, interpretação e leitura do desenho arquitetônico.
- Representar o Projeto Arquitetônico em ambiente 2D com o auxílio de softwares CAD.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE I

##### 1. Desenho projetivo aplicado ao desenho arquitetônico

- Sistemas de representação (vistas ortogonais e perspectivas)
- Sistema de medidas
- Sistema de proporções (escalas).



## **2. Desenvolvimento e representação gráfica do desenho arquitetônico**

- Planta baixa;
- Planta de cobertura;
- Planta de locação e cobertura;
- Planta de localização;
- Cortes;
- Fachadas.

### **□ UNIDADE II**

#### **1. Cálculo e desenho de cobertas;**

#### **2. Levantamento e desenho em croqui -**

#### **3. Levantamento *in loco* e representação gráfica de uma edificação residencial unifamiliar térrea.**

- Planta baixa;
- Planta de cobertura;
- Planta de locação e cobertura;
- Planta de localização;
- Cortes;
- Fachadas.

### **□ UNIDADE III**

#### **1. Representação gráfica de um projeto de reforma;**

#### **2. Circulação vertical**

- Rampas, escada e elevador
- Desenho de uma escada em plantas e cortes

### **□ UNIDADE IV**

#### **1. Especificações de materiais e produtos construtivos;**

#### **2. Projeto de reforma de edificação residencial unifamiliar com 2 pavimentos;**

- Planta baixa;
- Planta baixa de reforma;
- Planta de cobertura;
- Planta de locação e cobertura;
- Planta de localização;
- Cortes;
- Fachadas.



### **METODOLOGIA DE ENSINO**

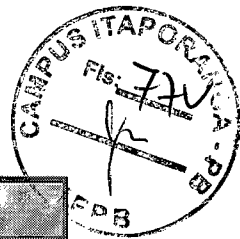
- Aula teóricas apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais;
- Aulas práticas desenvolvidos em laboratórios de informática, através de Software CAD;
- Verificação da participação do aluno em sala e da assimilação dos conteúdos abordados durante a aula, através do acompanhamento dos exercícios desenvolvidos em sala pelo professor;
- Visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será contínua, mediante acompanhamento do desempenho do aluno nas atividades propostas, bem como a avaliação quantitativa e qualitativa dos resultados obtidos nos exercícios práticos.

### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

- Quadro
- DataShow
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Laboratório
- Softwares
- Projetos impressos
- Maquetes e protótipos



## BIBLIOGRAFIA

### Básica

FERREIRA, P.; **Desenho de Arquitetura**. Rio de Janeiro: Editora do Livro Técnico, 2001.

MONTENEGRO, G.; **Desenho Arquitetônico**. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, Ltda, 2001.

CHING, Francis. **Representação Gráfica em Arquitetura**. Porto Alegre, Editora Bookman, 2000

### Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492- Representação de projetos de arquitetura**. Rio de Janeiro. 1994.

\_\_\_\_\_. **NBR 8196:1999** – Desenho técnico – emprego de escala

\_\_\_\_\_. **NBR 10067/1995** - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico

\_\_\_\_\_. **NBR 10068/1987** - Folha De Desenho - Leitura E Dimensões;

\_\_\_\_\_. **NBR 10126/1987** - Cotagem em Desenho Técnico

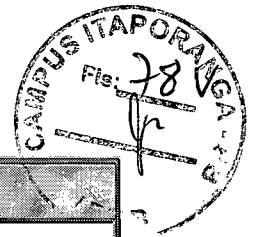
\_\_\_\_\_. **NBR 10582/1988** - Apresentação da folha para desenho técnico

\_\_\_\_\_. **NBR 12298/1995** - Representação de Área de Corte por Meio de Hachuras em Desenho Técnico

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Desenho Auxiliado por Computador
<b>Série:</b> 2º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Renan Gomes e Lucena

EMENTA
A disciplina introduz o estudante à computação gráfica aplicada ao desenho técnico e desenho arquitetônico, a partir da exploração dos comandos principais de desenhos e edição, organização e impressão dos trabalhos, padronização de layers e produção de desenhos digitais em software adequado ao universo da representação gráfica de edificações.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conhecer as principais ferramentas de desenho auxiliado por computador CAD e compreender o papel do desenho digital na representação gráfica de edificações.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Apresentar as interfaces dos softwares CAD;</li> <li><input type="checkbox"/> Habilitar o estudante no processo de produção de desenhos técnicos em meio digital;</li> <li><input type="checkbox"/> Capacitar o estudante no processo de impressão dos desenhos produzidos nos softwares CAD.</li> </ul>



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### ☐ UNIDADE I

1. Apresentação do curso;
2. Apresentação da Interface do software CAD;
3. Desenhando linhas; Menu Draw;
4. Osnap.

### ☐ UNIDADE II

1. Comandos de visualização.
2. Comandos de edição;
3. Comandos offset, mirror, array, etc;
4. Criando e editando hachuras.

### ☐ UNIDADE III

1. Snaps;
2. Criando e modificando textos.
3. Criando inserindo e modificando blocos;
4. Design Center.

### ☐ UNIDADE IV

1. Criando e modificando Layers;
2. Criando, modificando e usando estilo de cotas;
3. Configuração para impressão;
4. Exercícios aplicados ao Desenho Técnico.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais. Os conceitos expostos serão aplicados em trabalhos práticos individuais desenvolvidos em sala de aula sob a orientação e acompanhamento do professor.

## AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será contínua, mediante acompanhamento do desempenho do aluno nas atividades propostas, bem como a avaliação quantitativa e qualitativa dos resultados obtidos nos exercícios práticos.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Quadro
- DataShow
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Laboratório
- Softwares

### BIBLIOGRAFIA

#### **Básica**

BALDAM, R.; COSTA, L. **AutoCAD 2017: utilizando totalmente**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2016.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2017: desenhando em 2D**. São Paulo: Senac São Paulo, 2016.

CARRETA, Ronaldo. **AutoCAD 2016 2D - Guia Essencial do Básico ao Intermediário**. 1. ed. São Paulo: Viena, 2016.

#### **Complementar**

KATORI, R. **AUTOCAD 2017: projetos em 2d**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2016.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2017 para Windows**. São Paulo: Érica, 2016.

OLIVEIRA, A. de. **Desenho computadorizado: técnicas para projetos arquitetônicos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Desenho Básico e Técnico
<b>Série:</b> 1º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Renan Gomes e Lucena

EMENTA
Disciplina de caráter técnico que visa habilitar o estudante na compreensão dos princípios do desenho técnico a partir dos seguintes conhecimentos: uso dos instrumentos de desenho, construções geométricas, geometria descritiva, Normas Técnicas da ABNT para desenho técnico, escalas, vistas ortográficas principais e auxiliares, vistas seccionais, representação de sólidos em perspectiva axonométrica, croquis e noções de desenho arquitetônico.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Capacitar o aluno a utilizar o desenho técnico como ferramenta projetiva e de comunicação técnica, compreendendo seu papel na representação gráfica de edificações, para assim valorizá-lo como importante elemento no processo de produção do objeto construído</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Conhecer os fundamentos do desenho técnico;</li><li><input type="checkbox"/> Executar desenhos seguindo as normas da ABNT;</li><li><input type="checkbox"/> Iniciar o estudante no processo de percepção espacial bidimensional e tridimensional;</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar os tópicos estudados na área específica do curso.</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### ☐ UNIDADE I

#### 1 - Introdução ao desenho

#### 2 – Traçado à mão livre

#### 3 – Uso e manutenção dos instrumentos de desenho

#### 4 – Apresentação das Normas ABNT

- Formatos de papel
- Caligrafia técnica
- Tipos de linhas

### ☐ UNIDADE II

#### 1 - Construções geométricas fundamentais

- Mediatriz
- Perpendicularismo
- Paralelismo
- Bissetriz
- Divisão de retas
- Circunferência
- Divisão de circunferência
- Construção de elipse

#### 2 - Introdução à Geometria Descritiva

##### 2.1 - Método de Monge

- Generalidades
- Representação de ponto.
- Representação de reta.
- Representação de plano.
- Métodos Descritivos. Generalidades. Rebatimento. Rotação. Mudança de planos de projeção.

### ☐ UNIDADE III

#### 1 - Escalas

- Escala Gráfica
- Escala numérica

#### 2 – Cotagem

#### 3 - Desenho projetivo – Perspectivas

- Tipos de perspectivas
- Perspectiva isométrica
- Perspectiva cavaleira

### ☐ UNIDADE IV

#### 1 – Desenho projetivo – Vistas Ortográficas

- Vistas principais e auxiliares
- vistas seccionais

#### 2 – Croqui

#### 3 - Noções de Desenho Arquitetônico

##### 3.1 - Conceitos gerais e convenções de elementos arquitetônicos.

- Planta baixa e convenções.
- Cortes e fachadas
- Plantas de locação, coberta e situação.

### METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais. Os conceitos expostos serão aplicados em trabalhos práticos individuais desenvolvidos em sala de aula sob a orientação e acompanhamento do professor.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será contínua, mediante acompanhamento do desempenho do aluno nas atividades propostas, bem como a avaliação quantitativa e qualitativa dos resultados obtidos nos exercícios práticos.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Quadro
- DataShow
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Laboratório
- Recursos necessários para o aluno:
  - Prancheta.
  - Régua "T" ou régua paralela.
  - Papel A3 e A4.
  - Fita crepe ou durex.
  - Compasso
  - Escalímetro (N°1).
  - Lapiseira 0.3, 0.5, 0.7 e/ou 0.9.
  - Borracha branca
  - Par de esquadros.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

KUBBA, S. A. A. **Desenho técnico para a construção**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

PINTO, Nilda Helena S. Corrêa. **Desenho Geométrico**. São Paulo: ed. Moderna, vol. 1,2,3 e 4, 1ª edição, 1991.

PRÍMCIPE JR., Alfredo dos Reis. **Noções de Geometria Descritiva 1**. São Paulo: Nobel, 1983.

### **Complementar**

NBR 10067 - **Princípios gerais de representação em desenho técnico**

NBR 10068 - **Folha de desenho - Leiaute e dimensões**

NBR 10126 - **Cotagem de desenho técnico**

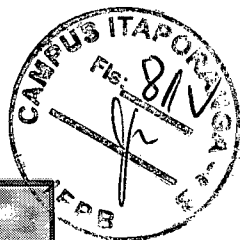
NBR 10582 - **Apresentação da folha para desenho**

NBR 13142 - **Dobramento de cópia**

NBR 6492 - **Representação de projetos de arquitetura**

NBR 8196 - **Emprego de escalas**

NBR 8403 - **Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas**



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Desenho e Cálculo de Estruturas
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Renan Gomes de Lucena

EMENTA
Concepção de estruturas: Descrição da estrutura de um edifício. Ações a considerar nos projetos de edifícios: Valores das ações permanentes; Ações variáveis normais; Ação do vento; Efeitos dinâmicos; Exemplo de cálculo das forças por causa do vento; Outras ações. Anteprojeto da forma da estrutura de um edifício. Análise estrutural: Lajes maciças. Exemplo de projeto de pavimento de edifício.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Fornecer ao aluno o conhecimento teórico-prático sobre projetos de estruturas prediais;</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Proporcionar conhecimento ao aluno para que o mesmo seja capaz de interpretar e analisar projetos estruturais em sistemas prediais com o devido dimensionamento, especificação e quantitativo de materiais e equipamentos</li></ul>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<b>UNIDADE I - Lajes maciças</b> <ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Introdução</li><li>5.2 Exemplos de esquemas estáticos para lajes maciças</li><li>5.3 Tipos de condições de vinculação para lajes isoladas</li><li>5.4 Condições de vinculação diferentes das indicadas nas tabelas</li><li>5.5 Vãos efetivos das lajes</li><li>5.6 Altura útil e espessura</li><li>5.7 Cálculo dos esforços solicitantes</li><li>5.8 Cálculo dos momentos fletores</li><li>5.9 Esforços solicitantes em lajes com ação linearmente distribuída – paredes sobre lajes</li><li>5.10 Distribuição das armaduras de flexão</li></ul>
<b>UNIDADE II - Concepção estrutural:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Introdução<ul style="list-style-type: none"><li>1.1.1 Generalidades</li><li>1.1.2 Identificação dos elementos estruturais</li></ul></li><li>1.2 Descrição da estrutura de um edifício</li></ul>

- 1.3 Arranjo estrutural
- 1.4 Sistemas estruturais usuais
- 1.5 Idealização das ações
- 1.6 O modelo mecânico

#### **UNIDADE III - Análise estrutural**

- 4.1 Considerações iniciais
- 4.2 Estabilidade global de edifícios
- 4.3 Esforços solicitantes por causa de imperfeições globais
- 4.4 Ações horizontais
- 4.5 Valores das ações a serem considerados nos projetos
- 4.6 Combinações das ações

#### **UNIDADE IV - Ações a considerar nos projetos de edifícios**

- 2.1 Introdução
  - 2.1.1 Generalidades
  - 2.1.2 Ações permanentes
  - 2.1.3 Ações variáveis
  - 2.1.4 Ações excepcionais
- 2.2 Valores das ações permanentes
- 2.3 Ações variáveis normais
- 2.4 Ação do vento
- 2.5 Efeitos dinâmicos
- 2.6 Exemplo de cálculo das forças por causa do vento
- 2.7 Outras ações

#### **UNIDADE V - Exemplo de projeto de pavimento de edifício**

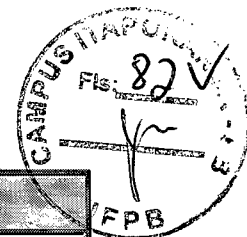
- 6.1 Introdução
- 6.2 Escolha da forma estrutural
- 6.3 Verificação das dimensões indicadas na planta arquitetônica
- 6.4 Cálculo das distâncias entre as faces das vigas
- 6.5 Dimensionamento das lajes
- 6.6 Ações nas lajes
- 6.7 Cálculo dos esforços solicitantes
- 6.8 Verificação das tensões tangenciais
- 6.9 Verificação dos estados limites de serviço

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, visitas técnicas a obras de construção civil com ênfase na parte de leitura e avaliação de projetos estruturais.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Serão considerados e analisados nas avaliações, o desempenho coletivo; o desempenho individual; a verificação dos exercícios quanto à correção, ordem e clareza e a assiduidade, a participação nas aulas e a desenvoltura em seminários.



### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Aulas expositivas, com utilização de datashow, materiais, dispositivos e equipamentos de medição existentes no laboratório. Utilização de programas computacionais específicos para o auxílio na elaboração de projetos estruturais.

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6118 – Projeto**

de estruturas de concreto – Procedimento”, 2004.

\_\_\_\_\_. **NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações**”, 1990.

\_\_\_\_\_. **NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de edificações**”, 1980.

COMITE EURO-INTERNATIONAL DU BETON, “**CEB-FIP Model Code 1990 – Design**

Code” – Thomas Telford, 1993.

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, “**EUROCODE 2 – EN 1992-1-1 –**

**Design of Concrete Structures**” – Jan. 2002.

FUSCO, P. B. **Técnica de Armar as Estruturas de Concreto** – Editora Pini, 1995.

KIMURA, A. **Informática Aplicada em Estruturas de Concreto Armado**, Ed. Pini, 2007.

LONGO, H. I. **Análise Tridimensional de Estruturas sob a Ação do Vento**, Apostila,

Escola Politécnica, 2008.

#### Complementar

CAMPOS FILHO, AMÉRICO - **Dimensionamento e Verificação de Seções Poligonais**

**de Concreto Armado submetidas à Flexão Composta Oblíqua** - CE 53/96 - PPGEC/UFRGS

CAMPOS FILHO, AMÉRICO - **Programas Auxiliares ao Projeto de Estruturas de**

**Concreto Armado** - CE 38/90 - PPGEC/UFRGS

FUSCO, P. B. **Estruturas de Concreto, Solicitações Normais**, Guanabara Dois, 1981.

IBRACON – **Comentários Técnicos e Exemplos de Aplicação da NBR6118:2003**

**NBR6118:2007 - Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento**

MILLS, G.M. - **The Yield-Line Theory: a Programmed Text for Reinforced Concrete Slabs**

– Cement and Concrete Association MONTROYA, MESEGUER, MORÁN - HORMIGÓN

ARMADO - GUSTAVO GILI - JONES, L.L.; WOOD, R.H. – **Yield-Line Analysis of Slabs**

- THAMES & HUDSON

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Estabilidade e Concreto
<b>Série:</b> 2º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Renan Gomes de Lucena

EMENTA
Análise estrutural em vigas isostáticas; dimensionamento de vigas isostáticas e de lajes maciças; desenho estrutural e quantitativo de armaduras.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b>
<input type="checkbox"/> . Proporcionar aos alunos conhecimentos que estimulem a análise crítica e uma boa compreensão sobre estruturas de concreto estrutural, possibilitando a identificação de problemas/ questões.
<b>Específicos</b>
<input type="checkbox"/> Apresentar vários sistemas estruturais;
<input type="checkbox"/> Ler e interpretar projetos de estruturas de concreto armado e acompanhar sua execução;
<input type="checkbox"/> Estimar cargas e tensões atuantes em estruturas;
<input type="checkbox"/> Desenvolver desenhos de projetos de estruturas de concreto armado;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<b>UNIDADE I – Elementos de física e matemática aplicados às estruturas</b>
1.1 Grandezas fundamentais: força, momento
1.2 Condições de equilíbrio;
<b>UNIDADE II – Análise estrutural</b>
2.1 Elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações;
2.2 Vínculos: tipos, simbologia;
2.3 Tipos de carregamento: cargas concentradas e distribuídas;
2.4 Reações de apoio: vigas e lajes;
2.5 Esforços seccionais: esforço cortante, esforço normal e momento fletor em uma viga isostática
2.6 Diagrama de esforços cortante, normal e momento fletor para vigas e lajes.

METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas dialogadas, discussões teóricas e práticas; Aulas práticas em visitas técnicas



### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas e trabalhos teóricos;  
Desenho de projetos  
Relatórios técnicos referentes a visitas técnicas em canteiros de obras

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel  
Projetor multimídia

### BIBLIOGRAFIA

#### **Básica**

BOTELHO, Manoel Henrique Campos (1997). Concreto armado: eu te amo. São Paulo:

Edgard Lucher.

SANTOS, Edevaldo G. (1987). Estrutura – Desenho de Concreto Armado. V.1, 2, 3 e 4,

5a. Edição. São Paulo: Nobel.

SUSSEKIND, José Carlos (1984). Cursos de análise estrutural: estruturas isostáticas. 8ª

ed. -Porto Alegre, Rio de Janeiro: Globo.

#### **Complementar**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **NBR-6118:2002**, Projeto de estrutura de concreto- procedimento

\_\_\_\_\_. **NBR-6120:1980**. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

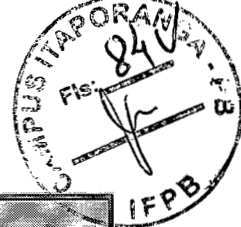
\_\_\_\_\_. **NBR-7191:1982**. Execução de desenho para obras.

HIGDON, A. et al. (1981). Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A.

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> Higiene e Segurança no Trabalho
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 33 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Franklin Medeiros Galvão

<b>EMENTA</b>
Introdução à segurança do trabalho, Comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA), Programa de prevenção de risco ambiental (PPRA), Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção (PCMAT), Prevenção e combate a incêndios. Noções de primeiros socorros.

<b>OBJETIVOS DE ENSINO</b>
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conhecer os princípios de higiene e segurança do trabalho em construções de edificações afim de conduzir o discente a um comportamento reflexivo sobre os riscos presentes nos ambientes laborais e que interferem em forma de prejuízo na saúde do trabalhador;</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conceituar adequadamente risco, perigo, segurança do trabalho, higiene ocupacional, medicina do trabalho, doença ocupacional e acidente sob o ponto de vista legal e prevencionista;</li> <li><input type="checkbox"/> Preencher a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) corretamente, percebendo sua importância e função;</li> <li><input type="checkbox"/> Aplicar as Normas Regulamentadoras e Legislação Pertinente;</li> <li><input type="checkbox"/> Identificar os Riscos Ambientais;</li> <li><input type="checkbox"/> Elaborar Mapas de Risco;</li> <li><input type="checkbox"/> Considerar as múltiplas causas do Acidente de Trabalho;</li> <li><input type="checkbox"/> Perceber a investigação dos acidentes como uma prática prevencionista.</li> <li><input type="checkbox"/> Exprimir noções, identificar e enumerar conceitos de higiene, medicina e segurança do trabalho, visando a prevenção e o combate a incêndios. Ter noções de prevenção de acidentes e de primeiros socorros.</li> </ul>



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE I - Introdução à segurança do trabalho**

- 1.2 Histórico da Segurança do Trabalho
- 1.3 Noções e conceitos
- 1.4 Conceitos de acidente de trabalho: preventivista e legal
- 1.5 Doenças relacionadas ao trabalho
- 1.6 Comunicação de acidentes de trabalho
- 1.7 Apresentação da legislação acidentária
- 1.8 Normas Regulamentadoras

### **UNIDADE II - CIPA - Comissão interna de prevenção de acidentes**

- 2.1 Do objetivo, da constituição e da organização
- 2.2 Atribuições
- 2.3 Funcionamento
- 2.4 Treinamento
- 2.5 Processo eleitoral
- 2.6 Contratante e contratadas
- 2.7 Medidas de controle individual e coletiva (EPI e EPC)

### **UNIDADE III - Programa de prevenção de risco ambiental (PPRA)**

- 3.1 Do objeto e campo de aplicação
- 3.2 Da estrutura
- 3.3 Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais
- 3.4 Doenças ocupacionais

### **UNIDADE IV - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção**

- 4.1 Objetivo e campo de aplicação
- 4.2 PCMAT - programa
- 4.3 Recomendações Técnicas de Procedimentos
  - 4.3.1 Medidas de proteção contra quedas de altura
  - 4.3.2 Movimentação e transporte de materiais e pessoas – Elevadores de obra
  - 4.3.3 Escavações, fundações e desmonte de rochas
  - 4.3.4 Escadas, rampas e passarelas
  - 4.3.5 Instalações elétricas em canteiros de obras

### **UNIDADE V - Prevenção e combate a incêndios**

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Ocorrência de incêndios
- 5.3 Classes do fogo
- 5.4 Engenharia de incêndios
- 5.5 Formas de prevenção
- 5.6 Riscos de incêndios
- 5.7 Proteção ao combate
- 5.8 Noções de primeiros socorros

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; atividades individuais e em grupo. Práticas de vivências e problematizações.



### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Exercícios de fixação; trabalhos individuais e de grupo.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Equipamentos físicos de proteção individuais e coletivos

### BIBLIOGRAFIA

#### **Básica**

MANUAIS de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Atlas S.A., 2019.

PAOLESCHI, Bruno. CIPA- Guia Prático de Segurança do Trabalho. Editora Érica. 2014.

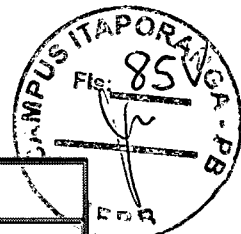
SALIBA, Tuffi Messias. Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional. 8ª ed. São Paulo: LTR. 2018

SALIBA, Tuffi Messias. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA. 8ª ed. São Paulo: LTR. 2017.

#### **Complementar**

ARAÚJO, Alexandre da Costa. Legislação Trabalhista e Previdência Aplicada a Saúde e segurança do Trabalhador. vol.9. 2007.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NRs – Normas Regulamentadoras. Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu?view=default>>. Acesso em: 12 mar. 19.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Instalações Elétricas
Série: 3º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 33 h.r.
Docente Responsável: Fabio Wellington Cunha de Souza

EMENTA
Sistema residencial elétrico de baixa tensão. Conceitos básicos de eletricidade. Normas da ABNT e ENERGISA. Etapas de elaboração de um projeto. Estimativa de cargas. Divisão de circuitos de iluminação e força. Dimensionamento de condutores. Dimensionamento de eletrodutos. Dimensionamento de dispositivos de proteção. Levantamento do material.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Apresentar os conceitos essenciais para elaboração de projetos elétricos residenciais e prediais.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Interpretar e aplicar as normas de instalações elétricas de baixa tensão;</li><li><input type="checkbox"/> Transmitir para os alunos conhecimentos referentes a execução elaboração e leitura de plantas elétricas;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender o princípio de funcionamento dos diversos componentes de instalações elétricas;</li><li><input type="checkbox"/> Desenvolver projetos elétricos utilizando as normas estabelecidas pela ABNT.</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE I - Introdução aos projetos de instalações elétricas residenciais**

- 1.1 Apresentação da disciplina;
- 1.2 Revisão de grandezas elétricas;
- 1.3 Etapas de elaboração de projetos;

### **UNIDADE II - Previsão de cargas**

- 2.1 Identificação de área e perímetro em plantas baixas;
- 2.2 Determinação de pontos de luz;
- 2.3 Determinação da potência de iluminação;
- 2.4 Dimensionamento de tomadas
- 2.5 Determinação da potência de iluminação;

### **UNIDADE III - Demanda e dimensionamento do ramal de entrada**

- 3.1 Cálculo da potência ativa total;
- 3.2 Determinação do tipo de fornecimento e do padrão de entrada de serviço;

### **UNIDADE IV - Divisão e dimensionamento de circuitos de distribuição e circuitos terminais**

- 3.3 Divisão das instalações elétricas em circuitos terminais;
- 3.4 Cálculo da corrente do circuito de distribuição e circuitos terminais;
- 3.5 Dimensionamento dos condutores e dos eletrodutos.

## METODOLOGIA DE ENSINO

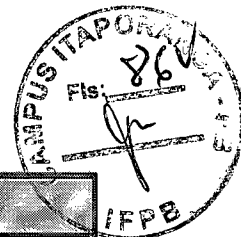
As aulas serão ministradas com a utilização de apostilas, livros e recursos audiovisuais. Serão elaborados projetos na própria sala de aula possibilitando aos alunos esclarecerem dúvidas com o professor sobre o assunto. Os trabalhos serão realizados em grupos e individuais em sala de aula e também nos laboratórios de desenho.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Prova; Avaliação Prática; Projeto Parcial.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Utilização de data show, livros, apostilas, normas e bancadas de experimentos.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

FILHO, D.L.L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 8.ed. São Paulo: Érica, 2003. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**. 7.ed. São Paulo: Érica, 2002.

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 14.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

### **Complementar**

COTRIN, A. A. M. B. – **Instalações Elétricas**. Makron Books, São Paulo.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Elétricas**. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS.TECNICAS -**NBR 5410:04** – **Instalações**

**Elétricos de Baixa Tensão**

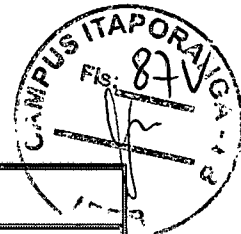
\_\_\_\_\_.**NBR 5444:89** – Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais.

NDU 001 - Normas de Distribuição Unificada.

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Instalações Hidrossanitárias
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Renan Gomes de Lucena

EMENTA
Instalações prediais de água fria, quente e de combate a incêndio. Instalações prediais de águas pluviais. Instalações prediais de esgotos sanitários, primário e secundário. Cálculo e desenho de instalações.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A disciplina tem como objetivo fornecer ao aluno o conhecimento teórico-prático sobre instalações hidrossanitárias em sistemas prediais.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Proporcionar conhecimento ao aluno para que o mesmo seja capaz de elaborar, interpretar e analisar projetos hidráulicos e sanitários em sistemas prediais com o devido dimensionamento, especificação e quantitativo de materiais e equipamentos.</li> </ul>



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE I - Condições de Funcionamento dos Sistemas.**

- 1.1 Dimensionamento das Tubulações.
- 1.2 Materiais e Equipamentos Utilizados.
- 1.3 Execução.
- 1.4 Desenvolvimento de Projeto.

### **UNIDADE II - Instalação Predial de Esgotos Sanitários**

- 2.1 Norma Técnica Brasileira
- 2.2 Estimativa das Descargas.
- 2.3 Ramais de Descarga.
- 2.4 Ramais de Esgotos.
- 2.5 Tubos de Queda.
- 2.6 Coletor Predial. Ventilação.
- 184
- 2.7 Aparelhos e Acessórios. Execução.
- 2.8 Despejos em Regiões Não Servidas por Redes de Esgotos.
- 2.9 Disposição do Efluente no Solo.
- 2.10 Desenvolvimento de Projeto.

### **UNIDADE III - Instalação Predial de Águas Pluviais.**

- 3.1 Norma Técnica Brasileira.
- 3.2 Dados para Projeto. Calhas. Condutores Verticais.
- 3.3 Condutores Horizontais. Materiais Utilizados.
- 3.4 Execução.

### **UNIDADE IV - Instalação Predial de Gás Combustível**

- 4.1 Norma Técnica Brasileira.
- 4.2 Distribuição do G.L.P. Pressão de Utilização.
- 4.3 Tipos de Sistemas.
- 4.4 Dimensionamento das Tubulações.
- 4.5 Materiais Utilizados. Execução.

### **UNIDADE V - Projeto de Instalação Predial de Água Fria, e Água Quente**

- 5.1 Combate a Incêndios, Esgotos Sanitários e Águas Pluviais.
- 5.2 Elaboração do Projeto pelos alunos, com acompanhamento e orientação do professor da disciplina

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, visitas técnicas a obras de construção civil com ênfase na parte de instalações hidrossanitárias, leitura e avaliação de projetos

### **AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Serão considerados e analisados nas avaliações, o desempenho coletivo; o desempenho individual; a verificação dos exercícios quanto à correção, ordem e clareza e a assiduidade, a participação nas aulas e a desenvoltura em seminários.

### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

Aulas expositivas, com utilização de datashow, materiais, dispositivos e equipamentos de medição existentes no laboratório. Utilização de programas computacionais específicos para o auxílio na elaboração de projetos hidrossanitários.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

MACINTYRE, Archibald J. **Instalações hidráulicas**, Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1982.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Livros Técnicos e Científicos

Editora S.A, Rio de Janeiro. 1978.

MELO, Vanderley de Oliveira e Azevedo Netto, José Martiniano de. **Instalações prediais**

**hidráulico-sanitárias**. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1988.

#### **Complementar**

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Manual de instalações hidráulicas e sanitárias**. Ed.

Livros Técnicos e Científicos, 1996.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1991.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-NBR-5626/82:**

Instalações

Prediais de Água Fria.

\_\_\_\_\_. **NBR-7198/82:** Instalações Prediais de Água Quente

\_\_\_\_\_. **NB-24/65:** Instalações Hidráulicas Prediais Contra Incêndio Sob Comando

\_\_\_\_\_. **NBR-8160/83:** Instalações Prediais de Esgotos Sanitários

\_\_\_\_\_. **NB-611/81:** Instalações Prediais de Águas Pluviais.

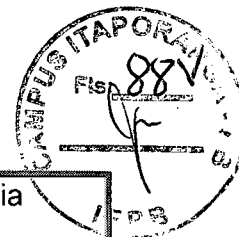
\_\_\_\_\_. **NB-107/62:** Instalações para Utilização de Gases Liquefeitos de Petróleo.

\_\_\_\_\_. **NBR 8160:**1999 – Sistemas prediais de Esgoto Sanitário- Projeto e Execução.

\_\_\_\_\_. **NBR 7229:**1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

\_\_\_\_\_. **NBR 13969:**1997 – Tanques sépticos – unidades de tratamento complementar.

\_\_\_\_\_. **NBR 10844:**1989 - Instalações Prediais de Água Pluviais. Normas de Segurança



Contra Incêndios – Corpo de Bombeiros – Estado de Santa Catarina, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros, Centro de Atividades Técnicas – 1992

#### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome:** Materiais de Construção Civil

**Série:** 1º ano

**Curso:** Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

**Carga Horária:** 67 h.r.

**Docente Responsável:** Fabio Wellington Cunha de Souza

#### EMENTA

Propriedade dos Materiais; Noções de Geologia; Agregados; Aglomerantes; Argamassas e Concreto; Materiais Cerâmicos; Polímeros; Madeiras; Vidros; Materiais Metálicos; Tintas e Vernizes.

#### OBJETIVOS DE ENSINO

##### Geral

- Conhecer as propriedades dos diversos materiais empregados em construções civis.

##### Específicos

- Conhecer o comportamento dos materiais a partir das suas propriedades;
- Estudar a geologia dos minerais e rochas com foco na construção civil;
- Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo nos materiais de construção;
- Manusear equipamentos laboratoriais e Interpretar os ensaios tecnológicos;
- Conhecer a composição, as propriedades, os processos de fabricação, os tipos, os ensaios e técnicas de aplicação dos materiais utilizados na construção civil.



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE I - PROPRIEDADES DOS MATERIAIS**

- 1.1. Introdução
- 1.2. Classificação dos materiais
- 1.3. Propriedades dos materiais

### **UNIDADE II - NOÇÕES DE GEOLOGIA**

- 1.1. Minerais
- 1.2. Rochas
- 1.3. Propriedades
- 1.4. Extração e Aplicações das rochas na construção civil

### **UNIDADE III - AGREGADOS**

- 1.5. Definições
- 1.6. Classificação
- 1.7. Ensaios

### **UNIDADE IV - AGLOMERANTES**

- 1.8. Definições
- 1.9. Classificação
- 1.10. Composição
- 1.11. Obtenção
- 1.12. Propriedades
- 1.13. Normalização
- 1.14. Aplicações

### **UNIDADE V - ARGAMASSAS E CONCRETO**

- 1.15. Definições
- 1.16. Classificação
- 1.17. Propriedades
- 1.18. Tipos
- 1.19. Ensaios
- 1.20. Aplicações

### **UNIDADE VI - MATERIAIS CERÂMICOS**

- 1.21. Definições
- 1.22. Composição
- 1.23. Propriedades
- 1.24. Fabricação
- 1.25. Tipos
- 1.26. Normas técnicas e Ensaios de caracterização
- 1.27. Aplicações

### **UNIDADE VII - POLÍMEROS**

- 1.28. Definições
- 1.29. Composição
- 1.30. Propriedades
- 1.31. Fabricação
- 1.32. Tipos
- 1.33. Aplicações

### **UNIDADE VIII - MADEIRAS**

- 1.34. Definições
- 1.35. Composição
- 1.36. Propriedades



- 1.37. Obtenção
- 1.38. Tipos
- 1.39. Defeitos e Conservação
- 1.40. Aplicações

#### **UNIDADE IX - VIDROS**

- 1.41. Definições
- 1.42. Composição
- 1.43. Propriedades
- 1.44. Obtenção
- 1.45. Tipos
- 1.46. Aplicações

#### **UNIDADE X - MATERIAIS METÁLICOS**

- 1.47. Definições
- 1.48. Composição
- 1.49. Propriedades
- 1.50. Obtenção
- 1.51. Tipos
- 1.52. Aplicações

#### **UNIDADE XI – TINTAS E VERNIZES**

- 1.53. Definições
- 1.54. Composição
- 1.55. Classificação
- 1.56. Tipos
- 1.57. Aplicações

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas contextualizando cada material na prática do dia-a-dia da construção;
- Aulas práticas em laboratório e em campo;
- Discussão em grupo;
- Seminários;
- Aulas de campo.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

- Estudo dirigido;
- Relatório de visitas técnicas;
- Práticas laboratoriais com avaliação dos relatórios técnicos;
- Avaliação bimestral.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco/pincel, Projetor multimídia, livros técnicos, som; acesso a internet; peças em modelo reduzido e escala real.

## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

BAUER, L. Falcão – Materiais de Construção – vol 1 e 2 – Livros Técnicos e científicos Editora – RJ 1992;

VERÇOSA, Enio José - Materiais de construção – vol 1 e 2 – Editora Meridional – PA – RS-1975;

PETRUCCI, Eládio – Materiais de construção – Editora Globo – PA –RS – 1975.

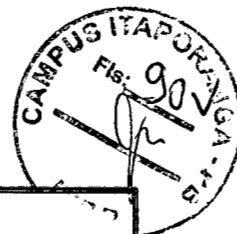
### **Complementar**

ALVES, José Dafico – Materiais de construção – Ed Univerdidade de Goiás – Goiana – GO

GIAMMUSSO, Salvador E. – Manual do Concreto – Ed Pini – SP – 1992;

MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. – Concreto-estrutura, propriedades e matérias, Ed Pini;

NORMAS TÉCNICAS E CATÁLOGOS DOS FABRICANTES



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Mecânica dos Solos
Série: 2º ano
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Carga Horária: 67 h.r.
Docente Responsável: Severino Pereira de Souza Junior

EMENTA
Mecânica dos solos; Investigações geotécnicas; Índices físicos dos solos; Textura dos solos; Plasticidade e consistência; Características mecânicas dos solos; Hidráulica dos solos; Fundações

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <input type="checkbox"/> Estudar as propriedades dos solos e sua influência sobre o as edificações.
<b>Específicos</b> <input type="checkbox"/> Proporcionar conhecimentos básicos relacionados ao comportamento mecânico dos solos, enfatizando aplicações práticas dos conceitos ministrados; <input type="checkbox"/> Identificar, Classificar e Manusear solos, com base no conhecimento das suas principais propriedades; <input type="checkbox"/> Realizar ensaios, de laboratório e de campo, e Interpretar os resultados obtidos; <input type="checkbox"/> Apresentar os principais métodos de investigação geotécnica, com ênfase em sondagens SPT.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<b>UNIDADE I – Mecânica dos solos</b> 1.1. Noções de geologia 1.2. Classificação e características das rochas 1.3. Origem, formação evolução e classificação de solos 1.4. Coleta de amostras deformadas e indeformadas
<b>UNIDADE II – Investigações geotécnicas</b> 2.1. Métodos de investigação, Importância das investigações geotécnicas para o estudo das fundações 2.2. Sondagem à percussão e sondagem mista 2.3 Análise e interpretação das normas técnicas
<b>UNIDADE III – Índices físicos dos solos</b> 3.1. Massa específica 3.2. Teor de umidade

- 3.3. Porosidade
- 3.4. Índice de vazios
- 3.5. Grau de saturação e aeração
- 3.6. Grau de compactação
- 3.7. Relações entre índices

#### **UNIDADE IV – Textura dos solos**

- 4.1. Frações constituintes
- 4.2. Análise granulométrica por peneiramento
- 4.3. Parâmetros da curva granulométrica

#### **UNIDADE V – Plasticidade e consistência**

- 5.1. Características e propriedades da fração argila
- 5.2. Estados de consistência e limites
- 5.3. Índice de plasticidade e consistência

#### **UNIDADE VI – Características mecânicas dos solos**

- 6.1. Compressibilidade
- 6.2. Relação carga x deformação
- 6.3. Recalques por compressão
- 6.4. Compactação, Energia de compactação, Ensaio de compactação

#### **UNIDADE VII – Hidráulica dos solos**

- 7.1. Permeabilidade
- 7.2. Lei de Darcy
- 7.3. Gradiente hidráulico
- 7.4. Adensamento
- 7.5. Recalques por adensamento

#### **UNIDADE VIII – Fundações**

- 8.1. Classificação e conceitos, Critérios para escolha do tipo de fundação
  - 8.2. Capacidade de carga de fundações rasas
  - 8.3. Relação entre SPT e capacidade de carga/taxa admissível
  - 8.4. Recalque de fundações, Controle de recalques
- Reforço de fundações

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

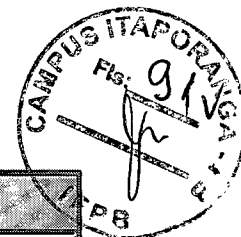
Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; atividades individuais e em grupo. Seminários. Aulas práticas no laboratório de solos.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Exercícios de fixação; Trabalhos individuais e de grupo.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

Quadro de giz, o quadro branco, projetor de imagens. Laboratório de solos



## BIBLIOGRAFIA

### Básica

- CAPUTO, H. P. (2003). Mecânica dos Solos e Suas Aplicações: Exercícios e Problemas resolvidos. Livros Técnicos e Científicos Editora.
- DINIZ, Dayse H., VENTURA, Juracy C. Apostila de Mecânica dos Solos. Curso de Edificações, Belo Horizonte, CEFET-MG . 2003.
- PINTO, C. S. (2006). Curso Básico de Mecânica dos Solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas. Oficina de Textos.
- POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos solos. Blucher, 1978.
- TERZAGHI, K.; PECK, R. Mecânica dos solos na prática da engenharia. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. 1962.
- VARGAS, M. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil Editora, 1977.

### Complementar

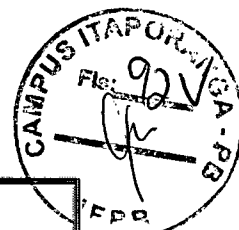
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS- **NBR 6457**:1986. Amostras de solo – preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. **NBR 6508**:1984 Grãos que passam na peneira de 4,8 mm – determinação da massa específica. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. **NBR 7181**: 1984.Solo – análise granulométrica. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. **NBR 7180**: 1984. Solo – determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_.**NBR 6459**: 1984. Solo – determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **NBR 7182**: 1986.Solo – ensaio de compactação. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 041/94** – Solos – preparação de amostras para ensaios de caracterização.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 213/94** – Solos – determinação do teor de umidade.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 052/94** – Solos e agregados – determinação da umidade com emprego do “Speedy”.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 092/94** – Solos – determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do frasco de areia.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 093/94** – Solos – determinação da densidade real.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 051/94** – Solos – Análise granulométrica.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 081/94** – Solos – Análise granulométrica por peneiramento.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 082/94** – Solos – determinação do limite de plasticidade.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 122/94** – Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.
- \_\_\_\_\_. **DNER-ME 162/94** – Solos – ensaio de compactação utilizando amostras trabalhadas.

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> Planejamento e Orçamento de Obras
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Fabio Wellington Cunha de Souza

<b>EMENTA</b>
<p>Conceitos Básicos; Tipos de orçamento; Vantagens de um orçamento; Fatores que influenciam os custos; Fases de uma construção; Cadernos de Encargos e Especificações de Serviços e Materiais; Discriminação Orçamentária; Quantificação de Serviços; Pesquisa de preços, materiais e mão-de-obra no mercado; Composição de Custos Unitários; Custos Diretos e Custos Indiretos; Lucro e Despesas Indiretas (BDI); Encargos Sociais; Planilha de Orçamento Analítico; Planilha de Orçamento Sintético; Estimativa de Custo Resumido; Cronogramas físicos; Cronogramas financeiros; Análise de Orçamento; Orçamento Informatizado; Licitações e Contratos. Lei 8.666/93 e suas alterações.</p>

<b>OBJETIVOS DE ENSINO</b>
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Introduzir o aluno à concepção de custos e orçamento em obras, levando-o a uma reflexão sobre o processo de planejamento e execução de projetos.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desenvolver o conhecimento e a capacidade crítica necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos de planejamento e controle de obras;</li> <li><input type="checkbox"/> Realizar levantamento de quantidades e preços para a elaboração de planilhas orçamentária;</li> <li><input type="checkbox"/> Entender o processo produtivo de construções;</li> <li><input type="checkbox"/> Realizar acompanhamento e controle das atividades de obra;</li> <li><input type="checkbox"/> Elaborar cronogramas físico e financeiro.</li> </ul>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p><b>UNIDADE I - Introdução</b></p> <p>1.1. Noções sobre edital de licitação</p> <p>1.2. Conceitos gerais</p> <p>1.3. Diário de obra – controle e medição</p> <p><b>UNIDADE II – Identificação dos serviços e quantitativos</b></p> <p>2.1. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do movimento de terra (corte, aterro e bota fora)</p> <p>2.2. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do projeto de estrutura</p> <p>2.3. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do projeto de arquitetura</p> <p><b>UNIDADE III – Composição de custos</b></p>



- 3.1. Metodologia para medição de serviços na obra
- 3.2. Metodologia para elaboração de planilha de orçamento para custo direto
- 3.3. Metodologia para composição de preço unitário dos serviços
- 3.4. Relação de mão de obra direta dos serviços
- 3.5. Metodologia de cálculo dos custos indiretos do orçamento
- 3.6. Metodologia para composição de preço unitário dos serviços de instalações hidro sanitárias e elétricas.

#### **UNIDADE IV – Preços de venda**

- 4.1. Pesquisa de mercado para preços de materiais, equipamentos, subempreiteiros e transportes
- 4.2. Roteiro de cálculo do preço de venda do orçamento.

#### **UNIDADE V – Planejamento**

- 5.1. Estudo de viabilidade de um empreendimento
  - 5.1.1. Custo do empreendimento (CUB)
  - 5.1.2. Tempo de viabilidade de um empreendimento
  - 5.1.3. Diferencial para valorização do custo benefício do empreendimento

#### **UNIDADE VI – Gerenciamento**

- 6.1. Pré-requisitos para execução dos projetos (Arquitetura, Estrutura, Instalações)
- 6.2. Especificações de materiais e serviços
- 6.3. Avaliação das interferências entre os projetos
- 6.4. Avaliação do custo final

#### **UNIDADE VII – Administração**

- 7.1. Apropriação de custo de materiais e mão de obra
- 7.2. Contratação de mão de obra e equipamentos
- 7.3. Análise de licitações públicas
- 7.4. Montagem do cronograma físico
- 7.5. Montagem do cronograma financeiro
- 7.6. Critérios de medição
- 7.7. Apropriação dos pagamentos
- 7.8. Controle
- 7.9. Fiscalização

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; atividades individuais e em grupo.

#### **AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Exercícios de fixação; trabalhos individuais e de grupo e avaliação escrita.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojeter e transparências. Projetos de Edificações. Microcomputador e Data show.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

GIAMUSSO, SALVADOR EUGENIO. Orçamento e Custos na Construção Civil. 2. ed. rev. São Paulo: Pini, 1991.

MATTOS, ALDO DÓREA. Como preparar orçamentos de obra: dicas p/orçamentistas, estudos de caso, exemplos. São Paulo: Editora Pini, 2006.

VARELLA, RUI. Planejamento e Controle de Obras – São Paulo: O Nome da Rosa 2003.

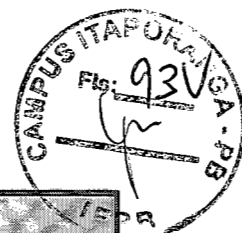
TISAKA, Maçahico. Orçamento na Construção Civil: Consultoria, Projeto e Execução. São Paulo: Editora Pini, 2006.

### **Complementar**

SAMPAIO, FERNANDO MORETHSON. Orçamento e Custo na Construção. São Paulo: Hemus, 1998.

GOLDMAN, PEDRINHO. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 3ed. São Paulo: Pini, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 12721. Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifício em condomínio -. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome:</b> Projeto Arquitetônico
<b>Série:</b> 3º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Fabio Wellington Cunha de Souza

EMENTA
Concepção de projetos para edificações de pequeno porte, conforme atribuições previstas na legislação vigente, a partir da aplicação de procedimentos que abordem condicionantes físicos, legais e ambientais inerentes ao problema arquitetônico.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Praticar o processo projetual de edificações, bem como o conhecimento básico dos meios de expressão e a representação gráfica de projetos de arquitetura, em software gráfico CAD.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Capacitar o aluno no desenvolvimento do projeto arquitetônico em nível de anteprojeto;</li><li><input type="checkbox"/> Analisar a edificação a partir da descrição e interpretação de seus elementos de arquitetura e sua materialidade;</li><li><input type="checkbox"/> Desenhar plantas, cortes, fachadas, e detalhes gráficos necessários ao entendimento do projeto arquitetônico;</li><li><input type="checkbox"/> Compreender a metodologia de projeto executivo – etapas de projeto e peças gráficas necessárias ao detalhamento do projeto arquitetônico;</li><li><input type="checkbox"/> Praticar o desenho utilizando as normas, convenções e técnicas de representação arquitetônica;</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar as técnicas e ferramentas do desenho em CAD;</li><li><input type="checkbox"/> Aplicar as prescrições técnicas e urbanísticas estabelecidas pela legislação vigente.</li></ul>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<input type="checkbox"/> <b>UNIDADE I</b> <b>Fundamentos e condicionantes do projeto arquitetônico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Breve abordagem acerca da arquitetura e suas aplicações</li><li>• Definição de projeto arquitetônico e a importância da participação do usuário no processo projetual</li><li>• Arquitetura bioclimática e os condicionantes ambientais</li><li>• Noções de conforto térmico, acústico e lumínico</li><li>• Legislação urbanística enquanto condicionante do projeto de arquitetura</li></ul>

- Acessibilidade e sua importância para o desenho universal

#### UNIDADE II

##### **Noções de processo projetual e dimensionamento**

- Etapas do projeto arquitetônico
- O partido arquitetônico
- O programa de necessidades
- Noções de ergonomia
- Dimensionamento de ambientes em edificações
- Dimensionamento de circulação vertical e horizontal
- Cobertas: tipos, dimensionamento e representação gráfica.

#### UNIDADE III

##### **Projeto de edificação residencial unifamiliar**

- Análise programática e de sítio
- Anteprojeto

#### UNIDADE IV

##### **Projeto de reforma e ampliação em edificação residencial unifamiliar**

- Análise programática e de sítio
- Anteprojeto

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

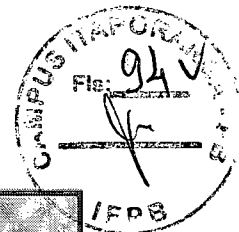
Apresentação do conteúdo programático através de aulas expositivas. Atividades práticas de projeto com orientação do professor. Painéis de debates acerca das proposições projetuais do aluno. Visitas técnicas, quando cabíveis. Pesquisas temáticas através da bibliografia, periódicos, internet, etc.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Avaliação contínua mediante acompanhamento da participação e desempenho do aluno nas atividades práticas. Avaliação dos resultados obtidos nos projetos apresentados.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

- Quadro
- DataShow
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Laboratório
- Softwares
- Projetos impressos
- Maquetes e protótipos



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

ODEBRECHT, Silvia. **Projeto Arquitetônico: Conteúdo técnicos básicos**. Blumenau: Editora Edifurb, 2006.

SILVA, Elvan. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. 2º Edição (1998) – 1º reimpressão (2006) – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

NEUFERT, Peter. **Arte de Projetar em Arquitetura**. 18º Edição. Portugal: Editorial Gustavo Gili, 2013.

### **Complementar**

AÇÃO BRASILEIRA DE NOMAIS TÉCNICAS- **NBR 13532:1995** – Elaboração de Projetos de Edificações – Arquitetura.

\_\_\_\_\_. **NBR 6492:1994** - Representação de projetos de arquitetura.

\_\_\_\_\_. **NBR 9050/2015** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

\_\_\_\_\_. **NBR 9077/ 2001** – Saídas de emergência em edifícios.

HOLANDA, Armando. **Roteiro para Construir no Nordeste**. Recife: UFPE, 1996.

LITTLEFIELD, David. **Manual do Arquiteto: Planejamento, Dimensionamento e Projeto**. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MONTENEGRO, G.A. **Desenho Arquitetônico**. 3º Ed. São Paulo: Edgard Blúcher. 158 p.

PANERO, Julius; Zelnik, Martin. **Dimensionamento Humano Para Espaços Interiores: um livro de consulta e referência para projetos**. GG, 2016.

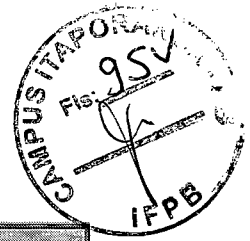
PRONK, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**. João Pessoa: Ed. Universitária, 1991.

<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> Tecnologia das Construções
<b>Série:</b> 2º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Severino Pereira de Sousa Junior

<b>EMENTA</b>
Serviços preliminares para implantação de obras de edificações; Movimento de terra; Fundações de obras; Estruturas de Concreto Armado e seus principais elementos: Cintas, Vigas, Pilares, Lajes, Escadarias – fôrma, armação e execução; Controle tecnológico do concreto e estudos de traços padronizados em pesos e em volume; Alvenarias; Revestimentos de paredes, pisos e tetos; Esquadrias e vidros; Coberturas, Impermeabilizações, Pintura; Pavimentação e Serviços complementares.

<b>OBJETIVOS DE ENSINO</b>
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fornecer ao aluno as informações e conhecimentos das técnicas utilizadas nas etapas iniciais de uma construção e até seus serviços complementares.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aplicar procedimentos estabelecidos em Normas técnicas, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos;</li> <li><input type="checkbox"/> Conhecer e interpretar projetos e especificações técnicas de materiais e serviços;</li> <li><input type="checkbox"/> Habilitar o aluno quanto à fiscalização e execução dos sistemas construtivos em todas as etapas;</li> <li><input type="checkbox"/> Compreender as técnicas construtivas visando tomada de decisão e atitude com a segurança técnica para se obter uma construção de boa qualidade, rápida execução e de custo compatível.</li> <li><input type="checkbox"/> Orientar o aluno a seguir as regras legais pelas Prefeituras e ABNT.</li> </ul>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p><b>UNIDADE I – SERVIÇOS PRELIMINARES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introdução</li> <li>1.2. Padronização e Tipologias</li> <li>1.3. Plano de necessidades</li> <li>1.4. Definição do padrão construtivo e seu custo</li> <li>1.5. Anteprojeto de arquitetura em função das condições topográficas do terreno e do clima.</li> <li>1.6. Exigências legais quanto ao zoneamento e postura urbana das edificações.</li> <li>1.7. Projeto Definitivo – tipos de projetos para a obtenção do Alvará de Construção</li> <li>1.8. Limpeza do terreno e a Organização dos canteiros de obras e de serviços</li> <li>1.9. Locação de Obra - Métodos e processos execução</li> </ol>



## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE II - MOVIMENTO DE TERRA

- 1.1. Conceito e especificação das etapas de execução
- 1.2. Estudos de planialtimetria – curvas de nível e plano cotado
- 1.3. Terraplanagem:
  - 1.3.1. Escavações de cavas e valas e os cortes em jazidas e no campo;
  - 1.3.2. Corte, Aterro, Carga, Espalhamento e Bota-fora – serviços de compactação e adensamento
  - 1.3.3. Mapa de Cubação

### UNIDADE III - FUNDAÇÕES DE OBRAS Definições

- 1.5. Estudos sobre o subsolo – interpretação do ensaio SPT (Standard Penetration Test)
- 1.6. Classificação: Rasas e profundas; Diretas e indiretas
- 1.7. Tipos de fundação
- 1.8. Processos de execução: Locação, armação, fôrma e concretagem

### UNIDADE IV - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

- 1.9. Definições
- 1.10. Componentes estruturais
- 1.11. Pilares – Armação e emendas
- 1.12. Cintas de Amarrações – Inferiores e superiores
- 1.13. Lajes – Esquemas de montagens e armações
- 1.14. Vigas – Identificação e armações
- 1.15. Concreto – Controle tecnológico
- 1.16. Especificações de traços em volume e peso
- 1.17. Estudo metodológico de concreto
- 1.18. Condicionantes para liberação da área para concretagem
- 1.19. Confeção e recebimento de Concreto – Slump Test
- 1.20. Lançamento de concreto e adensamento em estruturas
- 1.21. Desforma – prazos e remediação de falhas de execução

### UNIDADE V - ALVENARIAS Definições e especificação dos tipos de execução

- 1.23. Diferenciação entre Alvenarias estrutural e de simples vedação – Escolha dos Tipos de tijolos
- 1.24. Execução: nivelamento, alinhamento e esquadros das fiadas, e aperto/encunhamento – De alvenaria de ½ vez, de 1 vez e de outros tipos

### UNIDADE VI - REVESTIMENTOS DE PAREDES, PISOS E TETOS Definições e considerações gerais

- 1.26. Funções e tipos do revestimento
- 1.27. Chapisco, emboço e massa única
- 1.28. Azulejo, cerâmica, pastilhas e outros
- 1.29. Argamassas colantes
- 1.30. Rejunte
- 1.31. Forro - Teto

### UNIDADE VII - ESQUADRIAS Condições gerais – designação de suas partes - Portas e janelas

- 1.33. Tipos
  - 1.34. Janelas – Sistema e características - indicação e uso.
  - 1.35. Portas – Sistema e características - indicação e uso
- Janelas e Portas – assentamentos e instalações.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE VIII - VIDROS** Considerações gerais - utilização

- 1.37. Tipos
- 1.38. Forma de aplicação.

### **UNIDADE IX - COBERTURAS** Definições e funções

- 1.40. Estruturas da Cobertura - Principais elementos estruturais
- 1.41. Identificações das principais partes das estruturas: Ripas, Caibros, Cumeeiras, Terças, Frechal, tirante e outros
- 1.42. Tipos de telhas e aplicação em função das águas

### **UNIDADE X – IMPERMEABILIZAÇÕES** Definições

- 1.44. Tipos
- 1.45. Impermeabilização de fundações, paredes, revestimentos, lajes, reservatórios, etc

### **UNIDADE XI – PINTURA** Classificação e tipologias

- 1.47. Considerações gerais sobre a qualidade das tintas
- 1.48. Execução de pinturas – Sobre esquadrias, paredes e outros
- 1.49. Reconhecimentos de defeitos na pintura: Descasamento, desagregação, eflorescência, saponificação, manchas e bolhas

### **UNIDADE XII – Pavimentação e Serviços complementares** Definições

- 1.51. Etapas de execução – regularização e nivelamentos e os pisos propriamente ditos
- 1.52. Especificações dos principais tipos atualmente adotados: Pisos cimentados, pisos emborrachados, mármore e granitos, cerâmicas esmaltadas, ladrilhos hidráulicos e outros
- 1.53. Limpeza e Entrega da obra

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas contextualizando cada etapa da obra na prática do dia-a-dia da construção; Aulas práticas em campo; Discussão em grupo; Seminários; Aulas de campo.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Estudo dirigido; Relatório de visitas técnicas; Práticas de campo com avaliação dos relatórios; Avaliação bimestral.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro branco/pincel, Projetor multimídia, livros técnicos, som; acesso a internet; peças em modelo reduzido e escala real.



## BIBLIOGRAFIA

### **Básica**

BORGES, Alberto de Campos. Prática das pequenas construções. Editora Edgard Boucher. Vol. 1.

CARDÃO, Celso. Técnica da Construção. Edições Engenharia e Arquitetura. Vol. 1 e 2.

AZEREDO, Helio Alves. O Edifício até a sua cobertura. Ed. Edgard Blucher. São Paulo. 1996. Vol. Único

AZEREDO, Helio Alves. O Edifício e seu acabamento. Ed. Edgard Blucher. São Paulo. 1998. Vol. Único

### **Complementar**

LEITE, Warwick Ramalho de Farias. Notas de Aulas da Disciplina Tecnologia das Construções. João Pessoa. Gráfica do IFPB. 2010 – volume Único e multimídia em CD.

LEITE, Warwick Ramalho de Farias. Notas de Aulas da Disciplina Sistemas Construtivos. João Pessoa. Gráfica do IFPB. 2009 – volume Único.

APOSTILAS MÃOS A OBRA. Construção de sua casa – Recomendações Básicas - 1998. Editado pela ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland. Volume Único tipo brochura.

YAZIGI, Walid - A Técnica de Edificar – Editora PINI. 2006. Volume Único



<b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<b>Nome:</b> Topografia
<b>Série:</b> 2º ano
<b>Curso:</b> Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
<b>Carga Horária:</b> 67 h.r.
<b>Docente Responsável:</b> Severino Pereira de Sousa Junior

<b>EMENTA</b>
Conceitos fundamentais da topografia; Divisão da topografia; Unidades de medidas; Ponto topográfico; Estação topográfica; Processos de medidas lineares; Goniologia; Planimetria; Altimetria; Planialtimetria; Locação; Projeto de terraplenagem

<b>OBJETIVOS DE ENSINO</b>
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conhecer os fundamentos da topografia, seus instrumentos, acessórios, métodos, procedimentos, realizar levantamentos e locações necessárias nas demandas dos projetos e construção de edificações.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conhecer os conceitos e aplicações da topografia;</li> <li><input type="checkbox"/> Conceituar os componentes da topometria, topologia, dos instrumentos e acessórios;</li> <li><input type="checkbox"/> Descrever os métodos e procedimentos de trabalhos de campo;</li> <li><input type="checkbox"/> Listar e definir os produtos da topografia;</li> <li><input type="checkbox"/> Executar levantamentos topográficos e locações.</li> </ul>

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p>1.1 Conceitos, importância e aplicações.</p> <p>1.2 Classificação.</p> <p>1.3 Unidades de medidas e Escalas.</p> <p>1.4 Instrumentos e acessórios topográficos.</p> <p>1.5 Procedimentos operacionais.</p> <p><b>UNIDADE II</b></p> <p>2.1 Orientação topográfica, Meridianos.</p> <p>2.2 Campo magnético terrestre, Equador e plano do equador.</p> <p>2.3 Rumo e Azimute, Relações entre rumo e azimute.</p>



- 2.4 Posicionamento topográfico.
- 2.5 Latitude e Longitude, Coordenadas planos retangulares universais.

### UNIDADE III

- 3.1 Levantamentos topográficos (NBR 13133)
- 3.2 Por irradiação.
- 3.3 Por caminhamento.
- 3.4 Por coordenadas polares.
- 3.5 A informática nos trabalhos topográficos(Planilhas, CAD).

### UNIDADE IV

- 4.1 Altimetria.
- 4.2 Nível. Superfície de nível, Altura. Diferença de nível.
- 4.3 Cota, Cota aparente, Cota absoluta, Altitude, Erro de nível aparente.
- 4.4 Nivelamento. Classificação dos nivelamentos, Instrumentos.
- 4.4 Procedimentos de campo.
- 4.5 Locações. Tipos de locações. Procedimentos nas locações. Produtos da topografia.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. Aulas de laboratório. Seminários. Aulas de exercícios. Aulas de campo. Estudo em referências bibliográficas. Estudo de normas.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Realização de trabalhos de avaliação formativa cognitiva. Realização atividades de avaliação formativa psicomotora. Aplicação de avaliação somativa escrita.

### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel. Meios multimídia eletrônicos. Instrumentos e acessórios topográficos. Normas. Livros. Anotações de aulas. Catálogos. Instrumentos de desenho.

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

- Apostila: PASTANA, C. E. T. Anotações de Aula, Unimar, 2008.
- Apostila: BRONDALIZE, M. C. B. Apostila de Topografia, PUC/PR, 2010.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de Levantamento Topográfico, NBR 13133 Rio de Janeiro, 1994.
- BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. V.1. 2. ed. 19. reimp. São Paulo, Edgard Blücher, 2012.
- BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. V.2. 2. ed. 11. reimp. São Paulo, Edgard Blücher, 2013.
- BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. 3. ed. 17. reimp. São Paulo: Edgard Blücher, 2013.
- CASACA, João M. MATOS, João L. e DIAS, José Miguel B. **Topografia Geral**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- COSTA, Aluizio Alves da. **Topografia**. Curitiba: Livro Técnico, 2011.

**Complementar**

FONTANA, Sandro Paulo. **GPS: A navegação do futuro**. 2. ed. – Porto Alegre: Mercado Aberto, 2002.

LOCH, Carlos e CORDINI, Jucilei. **Topografia Contemporânea**.

Florianópolis

: UFSC, 2007.

McCORMAC, Jack. **Topografia**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MONICO, João Francisco Galera. **Posicionamento pelo NAVSTAR- GPS: descrição, fundamentos e aplicação**. São Paulo: UNESP, 2000.



## 15. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE

DOCENTE	COMPONENTE CURRICULAR	FORMAÇÃO   TITULAÇÃO
Ana Cristina de Lucena Figueiredo	Artes	Mestrado
Anderson José da Silva Oliveira	Filosofia	Especialização
Dayane Gomes da Silva Rodrigues	Sociologia	Doutorado
Emilio de Lucena Silva	Física	Mestrado
Fabio Wellington Cunha de Souza	Infraestrutura – Const. Civil	Mestrado
Franklin Medeiros Galvão	Higiene e segurança do Trabalho	Especialização
Jessica Gomes Mota	Educação Física	Especialização
Júlio Alves de Almeida Neto	Química	Graduação
Leonardo Barboza da Costa	Geografia	Doutorado
Liélia Barbosa Oliveira	História	Mestrado
Lucas Araújo Santos	Matemática	Doutorado
Maria Clerya Alvino Leite	Metodologia Científica	Doutorado
Marta da Silva Aguiar	Língua Portuguesa	Mestrado
Myller Gomes Machado	Biologia	Mestrado
Pedro Henrique Silva Gabi	Informática Básica	Especialização
Ramon Brasileiro Guedes	Língua Inglesa	Graduação
Renan Gomes de Lucena	Infraestrutura – Const. Civil	Graduação
Ridelson Farias de Sousa	Engenharia	Doutorado
Severino Pereira de Sousa Junior	Engenharia	Doutorado

## 16. BIBLIOTECA

De acordo com recomendações expressas no CNCT O Curso Técnico Integrado em Edificações deverá funcionar em instalações que contemplem:

- Biblioteca com espaço para estudo individual e em grupo, com acervo específico e atualizado;
- Laboratório de informática com programas específicos;
- Laboratório de desenho;
- Laboratório de materiais de construção;
- Laboratório de mecânica dos solos;
- Laboratório de topografia;
- Salas de aula;
- Sala de professores;

- Sala de apoio administrativo (coordenação de curso);
- Estacionamento.

## 17. INFRAESTRUTURA

### 17.1 INSTALAÇÕES DE USO GERAL

O IFPB, *campus* Itaporanga, que disponibilizará para o Curso Técnico em Edificações, as instalações elencadas a seguir:

AMBIENTES	QTD
Sala de Direção- geral	01
Sala de Coordenação	01
Sala de Professores	01
Salas de Aulas (geral)	12
Banheiro (WC)	08
Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	01
Recepção (Atendimento)	03
Praça de Alimentação	01
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01
Sala de Leitura/Estudos (biblioteca)	01

### 17.2 INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA

#### Serviço de Segurança Patrimonial

- Sistema de prevenção de incêndio (extintores, caixas (mangueira) de incêndio e sistema de alarme);
- Câmera de filmagem (em instalação);
- Viatura oficial para ser usada em caso de emergência.

As instalações disponíveis são recém-construídas, com menos de 1 (um) ano de uso.

A maioria dos equipamentos pertencentes à Instituição ofertante, disponibilizados para o curso em apreço, são oriundos de outros campi com bom estado de conservação, alguns equipamentos ainda estão dentro do prazo de garantia.

### 17.3 CONDIÇÕES DE ACESSO AS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS



A escola é reprodutora dos eventos da sociedade e cada um traz dela suas referências e representações. Acreditamos que a humanização do processo educativo e a possibilidade que cada um tem de reinventar-se são fatores primordiais para que os investimentos em recursos materiais e humanos, junto à formação continuada dos profissionais da educação, se potencializem em instrumentos úteis e eficazes na construção de uma sociedade e de uma educação, de fato, para todos.

O Decreto Nº 6.949 de 25 de agosto de 2009 estabeleceu que “Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.”

Essas barreiras que podem obstruir a plena participação das pessoas com deficiência são definidas pela Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, como qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança; não se limitam apenas ao campo arquitetônico, atingiram outras áreas de conhecimento, notadamente a área pedagógica.

Destarte o IFPB além de lidar com a eliminação das barreiras arquitetônicas enfrenta, também, as de caráter pedagógico e atitudinal conforme a concepção e implementação das ações previstas em seu Plano de Acessibilidade aprovado pela Resolução CS/IFPB Nº 240 de 17 de dezembro de 2015, que em observância às orientações normativas, visam, dentre outras, em seu art. 2º:

I – Eliminar as barreiras arquitetônicas, urbanísticas, comunicacionais, pedagógicas e atitudinais ora existentes;

[...]

IV – Promover a educação inclusiva, coibindo quaisquer tipos de discriminação;

[...]

VIII – Assegurar a flexibilização e propostas pedagógicas diferenciadas, viabilizando a permanência na escola;

IX – Estimular a formação e capacitação de profissionais especializados no atendimento às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e com transtorno do espectro autista. (IFPB, 2015)

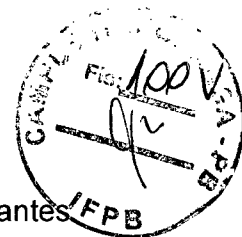
O IFPB vem buscando lidar com a eliminação das barreiras que dificultam a inclusão de pessoas com deficiência através da implantação de Núcleos de atendimento as Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE), criação de uma Coordenação de Ações Inclusivas de atuação sistêmica na Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) e das ações previstas em seu Plano de Acessibilidade, além da atenção as diretrizes expressas na Lei nº 12.764/2012.

Convém ressaltar que as ações desenvolvidas no sentido de sensibilizar e conscientizar, a fim de eliminar preconceitos, estigmas e estereótipos, serão extensivas aos servidores do quadro funcional do IFPB (docentes e técnicos administrativos) como também ao pessoal terceirizado.

#### 17.4 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS (NAPNE)

O NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), surge, na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, através do Programa TEC NEP (Programa de Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), um programa ligado à SETEC/MEC que busca a inserção e o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais nos cursos de nível básico, técnico e tecnológico dos Instituições Federais de Educação (IFEs), em parceria com os sistemas estaduais e municipais, bem como o segmento comunitário. Ele também corresponde ao núcleo de acessibilidade previsto no Decreto 7.611/2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado, entre outras providências.

O NAPNE é o órgão que se ocupa institucionalmente da Política de Acessibilidade e Inclusão, ofertando ferramentas que possibilitem viabilizar o



exercício da cidadania e da inclusão nos grandes cenários da vida dos estudantes com deficiência, em sua condição de pessoas de direitos, deveres e desejos.

O NAPNE cumpre o papel de mediação entre os setores internos, os docentes e as instituições parceiras, com o objetivo de assegurar o desenvolvimento acadêmico e psicossocial de estudantes com deficiência, contribuindo para a implantação de políticas de acesso, permanência e conclusão com êxito de tais estudantes.

### 17.5 AMBIENTES DA COORDENAÇÃO DO CURSO

MATERIAL	QTD
Mesa em "L"	02
Cadeira giratória	03
Computador	03
Impressora Multifuncional	01
Mesas para impressora	01
Mesa para reunião	01
Cadeiras para reunião	12
Armário alto	03
Armário baixo	01
Ar condicionado	03
Bebedouro geláguas em coluna	01

### 18. LABORATÓRIOS

A infraestrutura dos laboratórios está assim delineada:

#### ■ 02 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA BÁSICA

MATERIAIS	QTD
Mesa executiva para docente	02
Cadeira para docente	02
Cadeira para discente	40
Computador	40
Projeter (Datashow)	02
Quadro Branco	02
Bancadas em MDF com capacidade para 1 computadores	40
Estabilizadores	14
Switchs Gigabit 48 portas	02
Ar condicionado	04

#### ■ 01 LABORATÓRIO DE DESENHO BÁSICO



<b>MATERIAIS</b>	<b>QTD</b>
Mesa executiva para docente	01
Cadeira para docente	01
Pranchetas para desenho	20
Bancos para prancheta	20
Computador	01
Projektor (Datashow)	01
Quadro Branco	01
Ar-condicionado	02
Armário alto	01

■ 01 LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

<b>MATERIAIS</b>	<b>QTD</b>
Em instalação	01

■ LABORATÓRIOS DE MECÂNICA DOS SOLOS

<b>MATERIAIS</b>	<b>QTD</b>
Em instalação	01

■ LABORATÓRIOS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

<b>MATERIAIS</b>	<b>QTD</b>
Em instalação	01

■ LABORATÓRIOS DE TOPOGRAFIA

<b>MATERIAIS</b>	<b>QTD</b>
Mesa executiva para docente	01
Cadeira para docente	01
Computador	01
Ar condicionado	01
Estação Total	01
Nível	01

**19. AMBIENTES DA ADMINISTRAÇÃO**

<b>MATERIAL</b>	<b>QTD</b>
Cadeira escritório p/ administração	11
Computador	11
Armário alto em MDF	06
Armário baixo em MDF	04
Gaveteiro volante	02



Mesa para reunião	02
Mesa redonda	01
Quadro branco	09
Armário com duas portas e chave em MDF	04
Armário em aço com 05 portas	02
Impressora / Copiadora	03
Mesas para impressora	02
Cadeiras para reunião	12
Cadeiras de apoio	38
Armário de aço fichário com 4 gavetas (arquivo)	02
Ar condicionado Split 24000 btus	02
Ar condicionado Split 12000 btus	01
Ar condicionado Split 9000 btus	07
Bebedouro geláguas em coluna	03

## 20. SALAS DE AULA

MATERIAL	QTD
Mesa para docente	01
Cadeira para docente	01
Carteiras	40
Quadro Branco	01
Projektor multimídia	01
Ar condicionado 32000 BTUS	02

## 21. REFERÊNCIAS

BARTOLOMEIS, F. (1981). Por que avaliar? In Avaliação pedagógica: Antologia de textos. Setúbal. ESE de Setúbal, p.39.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.044/69, de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. Publicado no D.O.U. de 22.10.1969 e retificado no D.O.U. 11.11.1969.

\_\_\_\_\_. Lei n. 6.202/75, de 17 de abril de 1975. Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-Lei nº 1.044, de 1969, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 17.04.1975.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: legislação básica. Brasília, 1998. p. 19-48.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.536/97, de 11 de dezembro de 1997. Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Publicado no D.O.U. de 12.12.1997.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36

e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 26.07.2004.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.892/2009, de 29 de Dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Publicado no D.O.U de 30.12.2008.

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 6.949 de 25 de agosto de 2009. Publicado no Diário Oficial da União em 26 de ago. 2009.

CNE/CEB. Resolução Nº 01, de 14 de dezembro de 2014, que atualiza o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: bases legais. V.1. Brasília, 1999. p. 175-184.

\_\_\_\_\_. Parecer n.º 15, de 2 de junho de 1998. Regulamenta a base curricular nacional e a organização do Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio: bases legais. . V.1. Brasília, 1999. p. 87-184.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 4, de 26 de novembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Brasília, 2000. p. 47-95.

\_\_\_\_\_. Parecer nº 39, de 8 de dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 1, de 3 de fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004

\_\_\_\_\_. Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 4, de 16 de março de 2012. Altera a Resolução CD/FNDE nº 62, de 11 de novembro de 2011.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 1, de 05 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos



técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012.

\_\_\_\_\_. Parecer nº 5, de 5 de maio de 2011. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

\_\_\_\_\_. Parecer nº 11, de 09 de maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, 2015.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

IFPB. Regimento Didático para os Cursos Técnicos Integrados, aprovado pela Resolução CNSUPER Nº 227/2014.

IFRN. Organização didática do IFRN, aprovado pela Resolução 38/2012-CONSUP/IFRN, de 21/03/2012.

\_\_\_\_\_. Plano de Desenvolvimento Institucional (2015 - 2019) 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução CS/IFPB Nº 240, de 17 de dezembro de 2015. Aprova o Plano de Acessibilidade do IFPB. 2015.

PENA, Geralda Aparecida de Carvalho. A Formação Continuada de Professores e suas relações com a prática docente. 1999. 201p. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.