



<b>DISCIPLINA:</b> Projeto e Práticas Elétricas	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> TEC.0564
<b>Ementa:</b> Estudo e interpretação das orientações propostas no Regulamento de instalações consumidoras – RIC e normas vigentes. Identificação dos principais equipamentos e ferramentas utilizados por eletricitistas e instaladores de telefone, TV a cabo e alarme. Estudo dos diagramas multifilares. Estudo sobre elaboração de projeto de instalações elétricas de uma obra a partir do ramal de ligação com a rede da concessionária. Dimensionamento de níveis de iluminação, quantidade de tomadas, eletrodutos, condutores, protetores, circuitos, quadro de distribuição, quadro de medição e ramal de entrada. Detalhamento dos pontos de espera e rede de eletrodutos para ligações auxiliares como telefone, TV a cabo, alarme e lógica. Desenvolvimento de instalações elétricas residenciais em baixa tensão.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução à instalação elétrica

- 1.1 Regulamento de Instalações Consumidoras-RIC
- 1.2 Normas vigentes
- 1.3 Equipamentos e ferramentas para eletricitistas, instaladores de telefone, TV a cabo e alarme

### UNIDADE II – Execuções de Instalação

- 2.1 Interruptores simples, de duas e três seções, paralelos e intermediários
- 2.2 Tomadas
- 2.3 Centros de distribuição
- 2.4 Tomadas de telefone e TV a Cabo

### UNIDADE III – Diagramas multifilares

- 3.1 Chaves-boia
- 3.2 Contactoras
- 3.3 Instalação de motores monofásicos
- 3.4 Minuteiras

### UNIDADE IV – Elementos de uma Instalação Elétrica Predial

- 4.1 Ramais de ligação e de entrada
- 4.2 Quadros de medidores e de distribuição
- 4.3 Pontos de comando e consumo (lâmpadas, tomadas, relé fotoelétrico, minuteira, chave boia)
- 4.4 Eletrodutos
- 4.5 Condutores
- 4.6 Ligação de Motores



## UNIDADE V – Dimensionamento

- 5.1 Tomadas
- 5.2 Nível de Iluminação
- 5.3 Circuitos
- 5.4 Condutores
- 5.5 Eletrodutos
- 5.6 Protetores

## UNIDADE VI – Projetos Complementares

- 6.1 Telefônico
- 6.2 TV a Cabo
- 6.3 Alarme
- 6.4 Lógica

## UNIDADE VII – Complementos do Projeto de Instalações Elétricas

- 7.1 Memorial descritivo de instalações elétricas e auxiliares
- 7.2 Quantitativo de instalações elétricas e auxiliares

### **Bibliografia básica**

- CARVALHO, J. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. São Paulo: Blücher, 2016.
- NEGRISOLI, Manoel Eduardo M. **Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão**. São Paulo: Blucher, 1987.
- SCHMIDT. **Materiais Elétricos: Aplicações**. São Paulo: Blücher, 2011.

### **Bibliografia complementar**

- CAVALIN, Geraldo. **Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: ERICA, 1998.
- CEEE. **Regulamento de Instalações Consumidoras – RIC**. Porto Alegre: CEEE, 2017. Disponível em: <[https://www.ceee.com.br/normas-tecnicas/ric-arquivos/ric\\_bt\\_2016\\_versao\\_1-5.pdf](https://www.ceee.com.br/normas-tecnicas/ric-arquivos/ric_bt_2016_versao_1-5.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2020.
- ELEKTRO/PIRELLI. **Instalações Elétricas Residenciais**. Minas Gerais: PUC-MG, Julho de 2000.
- LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: Erica, 1997.
- NISKIER, Julio. **Instalações Elétricas**. São Paulo: LTC, 2013.



<b>DISCIPLINA:</b> Projeto e Práticas Hidrossanitárias	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> TEC.0565
<b>Ementa:</b> Introdução aos conhecimentos de Projeto e Práticas Hidrossanitárias. Dimensionamento, elaboração de projetos e quantitativos de instalações hidráulicas de água fria e água quente, de acordo com as normas e códigos vigentes. Dimensionamento e elaboração de projetos de esgoto sanitário e pluvial. Fundamentações para elaborar memoriais descritivos de instalações hidrossanitárias prediais. Construção de conhecimentos sobre equipamentos e ferramentas usadas para instalações hidrossanitárias e execução de tipos de juntas. Detalhamento sobre a elaboração de plano simplificado de prevenção contra incêndio.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Instalações prediais de água fria

- 1.1 Tratamento de água e parâmetros de potabilidade
- 1.2 Infraestrutura urbana de abastecimento de água
- 1.3 Componentes da instalação hidráulica
- 1.4 Tubos, conexões e dispositivos hidráulicos
- 1.5 Sistemas elevatório e bombas centrífugas
- 1.6 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de água fria – ABNT
- 1.7 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de água fria – UNIT
- 1.8 Interpretação de projetos de instalações prediais de água fria
- 1.9 Elaboração de memorial descritivo de instalações de água fria
- 1.10 Elaboração de quantitativo de materiais utilizados em instalações prediais de água fria

### UNIDADE II – Instalações prediais de água quente

- 2.1 Sistemas de aquecimento de água
- 2.2 Tipos de aquecedores
- 2.3 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de água quente - ABNT
- 2.4 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de água quente - UNIT
- 2.5 Interpretação de projetos de instalações prediais de água quente
- 2.6 Elaboração de memorial descritivo de instalações de água quente
- 2.7 Elaboração de quantitativo de materiais utilizados em instalações prediais de água quente

### UNIDADE III – Práticas hidrossanitárias em instalações de água fria e água quente

- 3.1 Equipamentos e ferramentas para instalador hidrossanitário
- 3.2 Execução de juntas em tubos de PVC, CPVC, cobre, ferro



galvanizado e outros

#### UNIDADE IV- Instalações prediais de esgoto sanitário

- 4.1 Componentes de uma instalação de esgoto sanitário predial
- 4.2 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de esgoto sanitário - ABNT
- 4.3 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de esgoto sanitário - UNIT
- 4.4 Interpretação de projetos de instalações prediais de esgoto sanitário
- 4.5 Elaboração de memorial descritivo de instalações de esgoto sanitário
- 4.6 Elaboração de quantitativo de materiais utilizados em instalações prediais de esgoto sanitário

#### UNIDADE V- Instalações prediais de esgoto Pluvial

- 5.1 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de esgoto pluvial - ABNT
- 5.2 Elaboração de projeto e dimensionamento de instalações prediais de esgoto pluvial - UNIT
- 5.3 Interpretação de projetos de instalações prediais de esgoto pluvial
- 5.4 Elaboração de memorial descritivo de instalações de esgoto pluvial
- 5.5 Elaboração de quantitativo de materiais utilizados em instalações prediais de esgoto pluvial

#### UNIDADE VI – Práticas hidrossanitárias de instalações de esgoto sanitário e pluvial

- 6.1 Equipamentos e ferramentas para instalador hidrossanitário
- 6.2 Execução de juntas em tubos de PVC e outros

#### UNIDADE VII - Plano simplificado de prevenção contra incêndio

- 7.1 Legislação Estadual de prevenção contra incêndio
- 7.2 Normas técnicas pertinentes à elaboração de planos de prevenção contra incêndio
- 7.3 Elaboração de plano simplificado de prevenção contra incêndio

#### **Bibliografia básica**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5626:2020:** Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7229:1997**: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8160:1999**: Sistemas prediais de esgoto sanitário: projeto e execução. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10844:1989**: Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.
- CARVALHO, R. J. **Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias**. 1. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2014.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL. **Resolução técnica nº 03**. Porto Alegre, 2016.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL. **Resolução técnica nº 05**. Porto Alegre, 2016.
- CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2006.
- RIO GRANDE DO SUL. **Lei Complementar nº 14.376**. Porto alegre, 2013.
- INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TÉCNICAS. **UNIT 14:2019**: Símbolos gráficos para instalaciones sanitárias. Montevideo: UNIT, 2019.

#### **Bibliografia complementar**

- BRENTANO, Telmo. **Instalações Hidráulicas de Combate a Incêndios nas Edificações**. 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011.
- BRENTANO, Telmo. **A proteção contra Incêndios no Projeto de Edificações**. 2. ed. Porto Alegre: T Edições, 2007.
- CARVALHO, R. J. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. 8. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2014.
- MACINTYRE, Archibald. **Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC Grupo Gen, 1990.
- VIANNA, Marcos Rocha. **Instalações Hidráulicas Prediais**. 2. ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 1998. 360 p.



<b>DISCIPLINA: Topografia</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> TEC.0576
<b>Ementa:</b> Estudo/levantamento de um espaço por meio da planimetria. Desenvolvimento de cálculos de ângulos, áreas, perímetro, curvas de níveis e nivelamento de um espaço. Em termos de altimetria, estudo/desenvolvimento de cálculos dos volumes e movimentos de terra (escavações e aterros), através dos levantamentos com aparelhos no serviço de campo e representação gráfica dos mesmos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução aos conceitos de topografia

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Divisões da topografia

### UNIDADE II- Planimetria

- 2.1 Azimutes, rumos ângulos internos e deflexões
- 2.2 Métodos de medidas
- 2.3 Métodos de levantamento
  - 2.3.1 Expedito
  - 2.3.2 Coordenadas
  - 2.3.3 Irradiação
  - 2.3.4 Intersecção
  - 2.3.5 Rodeio
- 2.4 Cálculo de área, ângulos internos e perímetro
- 2.5 Teodolitos e instrumental acessório
- 2.6 Serviço de campo
- 2.7 Caderneta de campo
- 2.8 Desvio de obstáculos
- 2.9 Métodos de aferição de ângulos
- 2.10 Processo de cálculo analítico
- 2.11 Processo de desenho de planta
- 2.12 Resolução da Planilha de Levantamento Planimétrico por Rodeio
- 2.13 Processo de desenho de planta

### UNIDADE III – Altimetria

- 3.1 Objetivos, generalidades
- 3.2 Plano de comparação e curva de nível
- 3.3 Nivelamentos
  - 3.3.1 Barométrico
  - 3.3.2 Trigonométrico
  - 3.3.3 Geométrico
- 3.4 Métodos de nivelamento geométrico
  - 3.4.1. A partir de um ponto médio
  - 3.4.2 De um extremo
    - 3.4.2 Irradiação



- 3.4.2 Longitudinal
- 3.4.3 Rodeio
- 3.4.4 Em paralelo
- 3.4.5 Recíproco
- 3.4.6 Duas estações
- 3.4.7 Através de obstáculos
- 3.5 Níveis e instrumental acessório
- 3.6 Serviço de campo
- 3.7 Caderneta de campo altimétrica
- 3.8 Processo de cálculo de caderneta
- 3.9 Desenho de perfil
- 3.10 Movimentação de terras – volume de aterro e escavação

### **Bibliografia básica**

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. v. 1.

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 1995.

FREITAS, Rubens Reis. **Topografia**. Pelotas: ETFPEL, 1993. 98 p.

### **Bibliografia complementar**

BREED, Charles B. **Topografia**. Bilbao: Urno S. A. de Editores, 1969.

DAIBERT, João Dalton. **Topografia Técnicas e Práticas de Campo**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.

ERBA, Diego Afonso. **Topografia para Estudantes de Arquitetura, Engenharia e Geologia**. 1. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2003.

ESPARTEL, Lelis. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Editora Globo, 1975.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de Topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2014.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Análise Estrutural II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 120 h	<b>Código:</b> TEC.3822
<b>Ementa:</b> Estudo dos fundamentos do concreto armado. Desenvolvimento de dimensionamento a flexão, cisalhamento e torção de elementos estruturais. Elaboração de dimensionamento de pilares. Análise da classificação dos aços estruturais. Estudo do dimensionamento de elementos em aço laminados, soldados e dobrados a frio.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Fundamentos do concreto armado

- 1.1. Histórico do concreto armado
- 1.2. Normas técnicas
- 1.3. Critérios para o dimensionamento de uma estrutura
- 1.4. Análise dos estados limites

### UNIDADE II – Dimensionamento da armadura de flexão

- 2.1. Conceitos gerais
- 2.2. Tipos de flexão
- 2.3. Cálculo da armadura longitudinal em vigas sob flexão

### UNIDADE III – Detalhamento da armadura longitudinal

- 3.1. Armadura longitudinal mínima e máxima em uma seção
- 3.2. Espaçamento entre as barras
- 3.3. Proteção e cobrimento
- 3.4. Ancoragem das armaduras

### UNIDADE IV – Dimensionamento da armadura transversal

- 4.1. Tensões principais
- 4.2. Cálculo da armadura transversal
- 4.3. Detalhamento da armadura transversal

### UNIDADE V – Dimensionamento da armadura de torção

- 5.1. Conceitos de torção
- 5.2. Verificação e dimensionamento à torção
- 5.3. Detalhamento

### UNIDADE VI – Dimensionamento de pilares

- 6.1. Compressão simples de pilares
- 6.2. Detalhamento



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

## UNIDADE VII – Escadas

- 7.1. Dimensionamento de escadas
- 7.2. Detalhamento

## UNIDADE VIII – Ações e Segurança nas estruturas de aço

- 8.1. Método dos estados limites
- 8.2. Tipos de carregamentos e considerações
- 8.3. Combinações últimas e de serviço

## UNIDADE IX – Dimensionamento de estruturas metálicas

- 9.1. Peças tracionadas
- 9.2. Peças comprimidas
- 9.3. Peças sujeitas a flambagem

## UNIDADE X – Ligações parafusadas

- 10.1. Tipos de parafusos
- 10.2. Dimensionamento de ligações parafusadas

## UNIDADE XI – Ligações soldadas

- 11.1. Tipos de soldas
- 11.2. Dimensionamento de ligações soldadas

## **Bibliografia básica**

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v. 1.  
ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v. 2.  
ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v. 3.  
ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v. 4.  
ARAÚJO, José Milton de. **Projeto estrutural de edifícios de concreto armado**. 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.  
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado eu te amo para arquitetos**: de acordo com a NBR6118/2003. São Paulo: Blücher, 2006.

## **Bibliografia complementar**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- BELLEI, I. H. **Edifícios Estruturais em Aço**. Projeto e cálculo. 6. ed. São Paulo: Editora Pini, 2010.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado: eu te amo**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v. 2.
- CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado**. 4. ed. São Carlos: Editora Edufscar, 2014.
- CHAMBERLAIN PRAVIA, Zacarias M. **Projeto e cálculo de estruturas de aço: edifício industrial detalhado**. São Paulo: Editora Campus, 2013.
- PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de aço: Dimensionamento Prático**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- PINHEIRO, A. C. F. B. **Estruturas Metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos**. 2. ed. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2005.
- SALGADO, Júlio Cesar Pereira. **Estruturas na Construção Civil**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.



<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Arquitetônico	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> TEC.3823
<b>Ementa:</b> Estudo de conceitos básicos relacionados à elaboração de projetos arquitetônicos, com ênfase nas questões relativas a condicionantes legais, ao uso, condições climáticas e ambientais. Orientação sobre o desenvolvimento de um projeto arquitetônico definitivo, com o auxílio de ferramenta CAD. Estudo de conceitos e definições relacionados a projetos de intervenção em edificações de valor histórico. Elaboração de projeto de intervenção com ampliação para edificação de valor histórico.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Levantamento de residência

- 1.1 Levantamento das dimensões de residência
- 1.2 Levantamento das dimensões de mobiliário de residência
- 1.3 Elaboração de planta de localização, planta baixa e planta mobiliada

### UNIDADE II – Legislação urbana pertinente

- 2.1 Função e estrutura da legislação urbana brasileira e uruguaia
- 2.2 Análise da legislação urbana de Jaguarão e Rio Branco

### UNIDADE III – Aspectos conceituais de projetos arquitetônicos

- 3.1 Definição e condicionantes relativos à elaboração de projetos arquitetônicos
  - 3.1.1 Conceito arquitetônico
  - 3.1.2 Conforto Térmico
  - 3.1.3 Programa de necessidades, fluxograma e zoneamento
  - 3.1.4 Etapas de elaboração de projetos

### UNIDADE IV – Desenvolvimento e graficação de projeto arquitetônico

- 4.1 Estudo preliminar
- 4.2 Anteprojeto

### UNIDADE V – Aspectos Conceituais de Projetos Arquitetônicos em Edificações de Valor Histórico

- 5.1 Diferentes Tipos de intervenção
- 5.2 Manifestações Patológicas



## UNIDADE VI – Levantamento da Edificação

- 6.1 Levantamento das dimensões da edificação de valor histórico
  - 6.1.1 Elaboração de conjunto completo de desenho arquitetônico
- 6.2 Levantamento de manifestações patológicas da fachada,
  - 6.2.1 Elaboração de mapa de danos e diagnóstico de manifestações patológicas

## UNIDADE VII – Desenvolvimento de Projeto Arquitetônico de Intervenção em Edificação de Valor Histórico e ampliação

- 7.1 Levantamento de condicionantes, programa de necessidades, fluxograma, zoneamento
- 7.2 Estudo preliminar
- 7.3 Anteprojeto

### Bibliografia básica

- CERRO LARGO. Lei nº18308 de 30 de junio de 2008. **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible**. Cerro Largo, 2008.
- CHING, Francis D. K. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- GOMIDE, José Hailon; SILVA, Patrícia Reis da; BRAGA, Sylvia Maria Nelo. **Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural**. Cadernos Técnicos. Brasília: Iphan: Programa Monumenta, 2005. 76 p. v. 1.
- JAGUARÃO. Lei nº 10.257. **Plano Diretor Participativo**. Jaguarão, 2001.

### Bibliografia complementar

- ABNT. **NBR 6492: Representação de Projetos de Arquitetura**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.
- BOITO, Camillo. **Os Restauradores**. Cotia: Ateliê Editorial, 2008.
- BRANDI, Cesare. **Teoria da restauração**. Cotia: Ateliê Editorial, 1963. (ISBN: 85-74802-255)
- CHING, Francis D. K. **Representação Gráfica em Arquitetura**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2000.
- CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Estação Liberdade/UNESP, 2001.
- CUNHA, Eduardo G. da *et al.* **Elementos de Arquitetura de Climatização Natural**. Passo Fundo: Editora da UPF, 2003.
- JAGUARÃO. Lei Nº 4.682, de 19 de dezembro de 2007. **Lei de Preservação do Patrimônio Histórico Arquitetônico e Turístico de Jaguarão**. Jaguarão, 2007
- JAGUARÃO. Lei nº 4.685. **Código de Obras**. Jaguarão, 2007.
- LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. **Eficiência**



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

**Energética na Arquitetura.** São Paulo: Prolivros, 2004.  
NEUFERT, Ernst. **Arte de Projetar em Arquitetura.** 15. ed. Portugal: Gustavo Gili, 1996.  
OLIVEIRA, Mário Mendonça de. **A documentação como ferramenta de preservação da memória.** Programa Monumenta. Cadernos técnicos. Brasília: IPHAN: Monumenta, 2008. 143 p. v. 7.  
OLIVEIRA, Ana Lúcia Costa de; SEIBT, Maurício. **Programa de Revitalização Integrada de Jaguarão.** Pelotas: Editora UFPel, 2005.  
RUSKIN, John. **A lâmpada da Memória.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2008.  
VIDAL, Mario Márquez. **Digesto Departamental de Cerro Largo.** 2008.  
VIOLET-LE-DUC, Eugène Emmanuel. **Restauração.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2000.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Práticas Construtivas</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 180 h	<b>Código:</b> TEC.3824
<b>Ementa:</b> Identificação, conhecimento e uso de ferramentas, máquinas e equipamentos aplicados ao canteiro de obras na construção civil. Consolidação das aprendizagens das aulas teóricas, colocando em prática os conhecimentos estudados nas disciplinas de técnicas construtivas e materiais de construção, bem como o exercício do trabalho em equipe e as questões relacionadas à saúde e segurança no trabalho. Aperfeiçoamento prático na marcação de obras e execução de concreto armado, assim como, detalhamento sobre execução de alvenarias, revestimentos, pisos e suas impermeabilizações. Aprofundamentos sobre o processo de execução de forros, churrasqueira, lareira, coberturas e pinturas.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Ferramentas, máquinas e equipamentos

- 1.1 Identificação, manuseio e aplicação das ferramentas e equipamentos

### UNIDADE II – Marcação de obra

- 2.1 Execução de gabarito
- 2.2 Marcação de eixos
- 3.2 Locação da obra

### UNIDADE III – Execução de fundações em concreto armado

- 3.1 Execução de formas
- 3.2 Montagem de armadura
- 3.3 Concretagem

### UNIDADE IV – Impermeabilização

- 4.1 Preparo das superfícies
- 4.2 Execução de sistemas de impermeabilização
- 4.3 Proteção Mecânica

### UNIDADE V – Execução de alvenaria

- 5.1 Alvenaria de tijolos furados
- 5.2 Alvenaria de tijolos maciços
- 5.3 Alvenaria de tijolos à vista
- 5.4 Alvenaria de blocos estruturais
- 5.5 Execução de vergas e contravergas
- 5.6 Execução de cinta de amarração



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

#### UNIDADE VI – Execução de revestimentos argamassados

- 6.1 Execução de chapisco
- 6.2 Execução de emboço
- 6.3 Execução de reboco de camada única
- 6.4 Execução de massa fina

#### UNIDADE VII – Execução de revestimentos diversos

- 7.1 Execução de revestimento cerâmico
- 7.2 Execução de revestimento de pedra
- 7.3 Execução de revestimento com lambri de madeira

#### UNIDADE VIII – Execução de pisos diversos

- 8.1 Execução de revestimentos com pisos cerâmicos
- 8.2 Colocação de assoalho de madeira
- 8.3 Execução de piso cimentado
- 8.4 Execução de revestimento de piso com pedras

#### UNIDADE IX – Pintura de paredes rebocadas

- 9.1 Preparação de paredes rebocadas
- 9.2 Aplicação de selador em paredes rebocadas
- 9.3 Execução de emassamento das paredes rebocadas
- 9.4 Execução de pintura de paredes rebocadas com tinta PVA, acrílica e tintas à base de cal
- 9.5 Execução de texturas

#### UNIDADE X – Execução de lareiras e churrasqueiras.

- 10.1 Execução de lareiras

#### UNIDADE XI – Execução de coberturas

- 11.1 Execução de estrutura de madeira da cobertura
- 11.2 Telhamento

#### UNIDADE XII – Execução de forros

- 12.1 Execução de estrutura para fixação de forros
- 12.2 Execução de revestimento de forros em madeira
- 12.3 Execução de revestimento de forro em PVC

#### UNIDADE XIII – Execução de escadas

- 13.1 Execução de degraus: soleiras e espelhos
- 13.2 Execução de patamares



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

#### UNIDADE XIV – Colocação de esquadrias

- 14.1 Colocação de portas
- 14.2 Colocação de janelas

#### UNIDADE XV – Pintura em madeira

- 15.1 Preparo da superfície
- 15.2 Aplicação de fundo e emassamento
- 15.3 Pintura com tintas e vernizes

#### **Bibliografia básica**

- ADDIS, Bill. **Edificação: 3000 Anos de Projeto, Engenharia e Construção**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício e seu acabamento**. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.
- BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.
- BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- SALGADO, Julio. **Técnicas e Práticas Construtivas para Edificações**. São Paulo: Érica, 2012
- YAZIGI, Walid. **A Técnica de Edificar**. 14. ed. São Paulo: Pini, 2014.

#### **Bibliografia complementar**

- ASSED, José Alexandre; ASSED, Paulo César. **Construção civil, metodologia construtiva**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1988.
- BERTOLINI, Luca. **Materiais de Construção: patologia, reabilitação e prevenção**. São Paulo: Oficina de texto, 2010.
- SAMPAIO, Jose Carlos de Arruda. **Pcmat: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. São Paulo: Pini, 1999.
- HAMANN, Fernanda. **Engenharia Invisível**. Rio de Janeiro: Desiderata, 2007.
- REBELLO, Y. C. P. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura**. 3. ed. São Paulo: Pini, 2003.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Final de Avaliação	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> TEC.3825
<b>Ementa:</b> Elaboração de um projeto completo de uma residência unifamiliar de pequeno porte ou projeto completo de reforma de edificação existente ou fictícia, com base nos conteúdos desenvolvidos no curso como estudo topográfico, metodologia de projetos, hidráulica, elétrica, pré-dimensionamento de estruturas, orçamento e gerenciamento de obras.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Levantamento topográfico

- 1.1 Desenho planimétrico
- 1.2 Desenho altimétrico
- 1.3 Cálculo da cota média
- 1.4 Cálculo do movimento de terra

### UNIDADE II – Projeto arquitetônico

- 2.1. Levantamento físico e fotográfico (em caso de edificação existente)
- 2.2. Planta de situação
- 2.3. Estudo de legislação e processo projetual
- 2.4. Planta de localização e cobertura
- 2.5. Plantas baixas e quadro de áreas
- 2.6. Cortes e fachadas
- 2.7. Planilhas de acabamento e esquadrias
- 2.8. Detalhamentos
- 2.9. Modelo tridimensional e imagens

### UNIDADE III – Projeto hidrossanitário

- 3.1 Projeto de instalações de água fria e água quente (ou de pontos a excluir e adicionar)
  - 3.1.1 Memórias de cálculo
  - 3.1.2 Memorial descritivo
  - 3.1.3 Quantitativos
- 3.2 Projeto de instalações de esgoto sanitário e pluvial (ou de pontos a excluir e adicionar)
  - 3.2.1 Memórias de cálculo
  - 3.2.2 Memorial descritivo
  - 3.2.3 Quantitativos

### UNIDADE IV – Projeto elétrico

- 4.1 Projeto de instalações de elétrica de baixa tensão (ou de pontos a excluir e adicionar)



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.1.1 Memórias de cálculo
- 4.1.2 Memorial descritivo
- 4.1.3 Quantitativos

#### UNIDADE V – Pré-dimensionamento da estrutura

- 5.1 Cálculo de cargas individuais
- 5.2 Cálculo e plantas de reações das lajes
- 5.3 Planilha de cargas, cálculos e dimensões
- 5.4 Locação das sapatas e planta de fundações

#### UNIDADE VI – Elaboração de memoriais descritivos

- 6.1 Especificações técnicas referentes ao projeto arquitetônico
- 6.2 Descrição dos procedimentos de execução dos serviços

#### UNIDADE VII – Elaboração do orçamento da obra

- 7.1 Determinação de quantitativos do projeto
- 7.2 Determinação dos custos unitários dos materiais e mão-de-obra
- 7.3 Determinação do orçamento discriminado total

#### UNIDADE VIII – Gerenciamento da obra

- 8.1 Lista de atividades
- 8.2 Determinação de durações dos serviços, atividades predecessoras e gráficos
- 8.3 Cronograma físico-financeiro da obra

### **Bibliografia básica**

Como o PFA é desenvolvido com base nos conteúdos programáticos das disciplinas do curso, as referências bibliográficas estão contidas nos Planos de Ensino das mesmas.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Gerenciamento e Orçamento</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> TEC.0541
<b>Ementa:</b> Estudo do planejamento, organização, controle e administração de um canteiro de obras. Detalhamento sobre elaboração de roteiro para aprovação de projetos em órgãos públicos e/ou concessionárias. Fundamentação sobre a Construção de redes CPM, aplicadas à construção civil e a elaboração de cronogramas físico-financeiros. Busca da compreensão do trabalho como orçamentista em empresas de construção civil. Detalhamento sobre elaboração de orçamentos completos com o emprego de softwares e planilhas eletrônicas.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – ORÇAMENTO APLICADO À CONSTRUÇÃO CIVIL

- 1.1 Elaboração de cadastro de empresa fornecedora
- 1.2 Coleta de preços de insumos (mercado local)
- 1.3 Cálculo dos custos unitários dos serviços em planilha eletrônica
- 1.4 Elaboração do orçamento (apropriação) em planilha eletrônica
- 1.5 Cálculo do B.D.I. (Bonificação e Despesas Indiretas) em planilha eletrônica
- 1.6 Quantificação de materiais (curva ABC) em planilha eletrônica

### UNIDADE II– GERENCIAMENTO APLICADO À EXECUÇÃO DE OBRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

- 2.1 Construção civil e os impactos no meio ambiente
- 2.2 Aspectos e etapas do planejamento e controle de obras
- 2.3 Perdas na construção civil
- 2.4 Tempos e folgas entre as atividades
- 2.5 Transporte, armazenamento, estoque e administração de materiais
- 2.6 Custos diretos e indiretos
- 2.7 Gestão da qualidade na construção civil
- 2.8 Cronogramas físico-financeiros

## Bibliografia básica:

GIAMUSSO, Salvador. **Orçamento e Custos na Construção Civil**. 2.ed. São Paulo: Pini, 1991.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e Controle de Obras**. São Paulo: Pini, 2010.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Como Reduzir Perdas nos Canteiros**. São Paulo: Pini, 2005.

### **Bibliografia complementar**

CRISTO, Isaac de. **Conhecendo Obras**. 3.ed. Salvador: Ed. Isaac de Cristo – Li Barra, 2011.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil**.4.ed. São Paulo: Pini, 2005.

ISSATO, Eduardo. **Lean Construction: Diretrizes e Ferramentas para o Controle de Perdas na Construção Civil**. Porto Alegre: SEBRAE RS, 2000.

MONTES, M. Victoria; FALCÓN, R.; RAMÍREZ, A. La estimación de costes de obras de edificación: análisis del modelo de presupuestación por procesos (modelo POP). **Revista Ingeniería de Construcción**, Santiago, v. .31, n. 1, p. 17-25, abr. 2016. Disponível em:  
< <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ric/v31n1/art02.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2020.

NAVA, A. **Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente**, Revista Venezolana de Gerencia, v.1, n. 48, p. 606-628, 2009.

NORMA ISO 21500:2012. **Dirección y gestión de proyectos**.ISO (International Organization for Standardization).

PEREZ CASTILLO, J. **Planificación económica, análisis y control de costes en la operación del Proceso Constructivo**. Tesis de máster (Master en Gestión de la Edificación) – Umiversitat Politècnica de València, València, s. d. Disponível em:  
< <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13268/TFM%E1s%20JAIME%20PEREZ%20CASTILLO.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 10 set. 2020.

SANTOS, Aguinaldo. **Método de Intervenção para a Redução de Perdas na Construção Civil: Manual de Utilização**. Porto Alegre: SEBRAE RS, 1996.

TCPO – **Tabela de Composição de Preços para Orçamento**. 14. ed. São Paulo: Pini, 2012.

VARALLA, Ruy. **Planejamento e Controle de Obras: Primeiros Passos na Qualidade no Canteiros de Obras**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

# Documento Digitalizado Público

## Programas de disciplina do segundo ano letivo

**Assunto:** Programas de disciplina do segundo ano letivo  
**Assinado por:** Deomar Neto  
**Tipo do Documento:** Documento Genérico  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Deomar Villagra Neto, COORDENADOR(A) - FG1 - IF-CAPED**, em 04/07/2024 16:02:04.

Este documento foi armazenado no SUAP em 04/07/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 703726

**Código de Autenticação:** 076383d1f4

