



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT891 CRÉDITOS: 4 (T2-P2-E0)	MODELAGEM DIGITAL II <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT868 MODELAGEM DIGITAL I

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT828 INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA E URBANISMO II

EMENTA

Desenho assistido por computador em 3D. Coordenadas e modos de visualização em 3D. Modelagem em arame. Modelagem de superfícies. Modelagem sólida. Fundamentos e prática da modelagem paramétrica das informações do edifício.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Construir o conhecimento quanto aos aspectos teóricos e aplicados a modelagem da informação da construção. Planejamento do processo de projeto. Fundamentos da modelagem da Informação da construção. Aplicação de instrumentais de informática para o tratamento das informações e elaboração de modelos de informação da construção. Elaboração de documentação de projeto.

CONTEÚDO

1. ASPECTOS TEÓRICOS DO BIM:
 - 1.1. Projeto de Arquitetura
 - 1.2. Engenharia simultânea
 - 1.3. Ciclo de vida da construção
 - 1.4. Usos do BIM
 - 1.5. Atributos do BIM
 - 1.6. Dimensões do BIM
 - 1.7. Níveis de Implementação/Maturidade
 - 1.8. Interoperabilidade
 - 1.9. Softwares
 - 1.10. Produtividade
 - 1.11. BIM no mundo e no Brasil
 - 1.12. Modelagem Paramétrica
 - 1.13. Nível de Detalhamento (ND/LOD)
 - 1.14. Plano de Execução BIM (PEB)
 - 1.15. Bim Mandate
 - 1.16. Plano de Implementação BIM (BIP)

2. MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

- 2.1. Modelagem de superfícies topográficas
 - 2.2. Modelagem de elementos construtivos arquitetônicos
 - 2.3. Documentação do projeto
 - 2.4. Extração de quantitativos e Planilha Orçamentária
 - 2.5. Memorial Descritivo
 - 2.6. Renderização e animação
-

AVALIAÇÃO

- Trabalho Prático
 - Trabalho de Grupo
 - Atividades de participação em sala de aula
-

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

XI. As habilidades de desenho e o domínio da geometria, de suas aplicações e de outros meios de expressão e representação, tais como perspectiva, modelagem, maquetes, modelos e imagens virtuais.

XII. O conhecimento dos instrumentais de informática para tratamento de informações e representação aplicada à arquitetura, ao urbanismo, ao paisagismo e ao planejamento urbano e regional.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1. PROJETO

1.1. Arquitetura das Edificações

- 1.1.1. Levantamento arquitetônico
 - 1.1.2. Projeto arquitetônico
 - 1.1.3. Projeto arquitetônico de reforma
 - 1.1.4. Projeto de edifício efêmero ou instalações efêmeras
 - 1.1.5. Projeto de monumento
 - 1.1.6. Projeto de adequação de acessibilidade
 - 1.1.7. As built
 - 1.1.8- Desenho em perspectiva
 - 1.1.9- Imagens virtuais
 - 1.1.10- Recursos audiovisuais (filmes, animações e similares)
-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHING, Francis D. K.; JURSZEK, Stevenp. **Representação gráfica para desenho e projeto**. 1.ed. Barcelona: Gustavo Gili, c 2001. vi, 345p. ISBN 8425218489.

CHING, Francis D. K. **Técnicas de construção ilustradas**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 480p. ISBN 9788577807086.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. 3.ed. revisada. São Paulo: Érica, c2009. 320p. ISBN 9788536502182.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVASSANI, Glauber. **V-Ray 2.0 para SketchUp**: renderização fotorrealista para representações tridimensionais para Windows. São Paulo: Saraiva, c2015. 240p. ISBN 9788536512266.

CHING, Francis D. K. **Dicionário visual de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 2006. 319p. ISBN 8533610017.

GASPAR, João. **SketchUp Pro avançado**. São Paulo: Probooks, 2015. 340p. ISBN 9788561453350.

MCLEOD, Virginia. **Detalhes construtivos da arquitetura contemporânea com vidro**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 224p. ISBN 9788577809035.

RENYI, Roberto. **Maquete eletrônica**: com AutoCAD 2004 e 3DS Max 5.1. São Paulo: Livros Érica, 2003. 236p. ISBN 8571949719.



PROGRAMA ANALÍTICO

<h1>16</h1>	<h2>DISCIPLINA</h2>
CÓDIGO: IT892 CRÉDITOS: 2 (T2-P0-E0)	FORMAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO BRASILEIRO I <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT882 FORMAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO IV

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT817 ARQUITETURA NO BRASIL I

EMENTA

Formação urbana do Brasil. A política urbanizadora. Sítios Urbanos. Povoados, vilas e cidades. Espaço urbano e espaço rural. A arquitetura produzida no Brasil. Métodos construtivos tradicionais. Evolução arquitetônica (espaço, forma e função) entre os séculos XVI e o início do século XIX. Arquitetura civil, religiosa e militar. Espaço público e espaço privado. As diversas faces do Neoclássico Brasileiro.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Compreender a evolução da arquitetura (espaço, função e plástica) e do urbanismo (política urbanizadora, traçados, aparências) no Brasil durante todo o período colonial.

CONTEÚDO

1. ASPECTOS GERAIS

1.1. Pindorama. Os donos da terra. Cultura, assentamentos, habitações.

1.2. Formação cultural: portuguesa, espanhola e moura. A política expansionista europeia. A invenção do Brasil.

1.3. A política urbanizadora no Brasil. Aspectos sócios culturais da sociedade colonizadora. Formação urbana. Vilas, povoados e cidades reais. Traçados e aparências urbanos. Olinda, Salvador, São Paulo e Rio de Janeiro. Luís Dias. Leis Gerais das Índias. O caráter de defesa e as fortificações.

2. ARQUITETURA CIVIL

2.1. A arquitetura produzida entre o século XVI e a primeira metade do século XVII. Espaço urbano e rural. Características funcionais, espaciais e plásticas. O Brasil Filipino.

2.2. Aspectos socioeconômicos do século XVII. Invasões: holandesa, em Pernambuco e francesa, no Maranhão. Francisco Frias de Mesquita.

2.3. A restauração portuguesa. A política urbanizadora e aspectos arquitetônicos. Os solares baianos.

2.4. A descoberta do ouro. Século XVIII: Minas Gerais e o novo espírito colonizador. Rio de Janeiro e o porto do ouro. A produção arquitetônica e urbanística de Alpoim. As normas Pombalinas. Características arquitetônicas.

2.5. Segunda metade do século XVIII. A internacionalização cultural. Prenúncios da neoclassicização no Brasil. Rio de Janeiro, Bahia, Maranhão.

3. ARQUITETURA RELIGIOSA

3.1. A encomenda dos edifícios. Arquitetos, artesãos e operários. Métodos de construção.

3.2. As ordens religiosas. As edificações mais antigas. Evolução da arquitetura entre os séculos XVI e XIX.

3.3. Arquitetura dos Jesuítas. Filosofia assistencialista, pragmática e de ensino. A arquitetura produzida no período 1550-1750. Espaço, fachadas, morfologia dos retábulos, colégios e seminários.

3.4. As ordens conventuais: os Franciscanos e a escola nordestina. A filosofia contemplativa. Espaço, fachadas, retábulos, conventos e claustros. As ordens Carmelita e Beneditina. Igrejas, conventos e mosteiros.

3.5. Arquitetura religiosa secular: Minas Gerais, Rio de Janeiro e Nordeste. Evolução e espaço, fachadas, retábulos.

AVALIAÇÃO

- Seminário
- Trabalho de Grupo
- Prova Escrita

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

I. O conhecimento dos aspectos antropológicos, sociológicos e econômicos relevantes e de todo o espectro de necessidades, aspirações e expectativas individuais e coletivas quanto ao ambiente construído.

II. A compreensão das questões que informam as ações de preservação da paisagem e de avaliação dos impactos no meio ambiente, com vistas ao equilíbrio ecológico e ao desenvolvimento sustentável.

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

IV. O conhecimento da história das artes e da estética, suscetível de influenciar a qualidade da concepção e da prática de arquitetura, urbanismo e paisagismo.

V. Os conhecimentos de teoria e de história da arquitetura, do urbanismo e do paisagismo, considerando sua produção no contexto social, cultural, político e econômico e tendo como objetivo a reflexão crítica e a pesquisa.

VI. O domínio de técnicas e metodologias de pesquisa em planejamento urbano e regional, urbanismo e desenho urbano, bem como a compreensão dos sistemas de infraestrutura e de trânsito, necessários para a concepção de estudos, análises e planos de intervenção no espaço urbano, metropolitano e regional.

X. As práticas projetuais e as soluções tecnológicas para a preservação, conservação, restauração, reconstrução, reabilitação e reutilização de edificações, conjuntos e cidades.

INTERDISCIPLINARIDADE

60400005. ARQUITETURA E URBANISMO

- 60401001. Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo
- 60401010. História da Arquitetura e Urbanismo
- 60401028. Teoria da Arquitetura
- 60401036. História do Urbanismo
- 60401044. Teoria do Urbanismo
- 60402008. Projeto de Arquitetura e Urbanismo
- 60402016. Planejamento e Projetos da Edificação
- 60402024. Planejamento e Projeto do Espaço Urbano
- 60402032. Planejamento e Projeto do Equipamento
- 60403004. Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo
- 60403012. Adequação Ambiental
- 60404000. Paisagismo
- 60404019. Desenvolvimento Histórico do Paisagismo
- 60404027. Conceituação de Paisagismo e Metodologia do Paisagismo
- 60404035. Estudos de Organização do Espaço Exterior
- 60404043. Projetos de Espaços Livres Urbanos
- 60500000. PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL
 - 60501006. Fundamentos do Planejamento Urbano e Regional
 - 60501014. Teoria do Planejamento Urbano e Regional
 - 60501022. Teoria da Urbanização
 - 60501030. Política Urbana
 - 60501049. História Urbana
 - 60502002. Métodos e Técnicas do Planejamento Urbano e Regional
 - 60502010. Informação, Cadastro e Mapeamento
 - 60502029. Técnica de Previsão Urbana e Regional
 - 60502037. Técnicas de Análise e Avaliação Urbana e Regional
 - 60502045. Técnicas de Planejamento e Projeto Urbanos e Regionais
 - 60503009. Serviços Urbanos e Regionais
 - 60503017. Administração Municipal e Urbana
- 60000007. CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
 - 60100001. Direito
 - 60200006. Administração
 - 61300004. Turismo
 - 60300000. Economia
 - 61200000. Desenho Industrial
 - 60600004. Demografia
 - 60700009. Ciência da Informação
 - 60800003. Museologia
 - 60900008. Comunicação
 - 61000000. Serviço Social
- 70000000. CIÊNCIAS HUMANAS
 - 70100004. Filosofia
 - 71000003. Teologia
 - 70200009. Sociologia
 - 70300003. Antropologia
 - 70400008. Arqueologia

-
- 70500002. História
 - 70600007. Geografia
 - 70700001. Psicologia
 - 70800006. Educação
 - 70900000. Ciência Política
 - 90000005. MULTIDISCIPLINAR
 - 90100000. Interdisciplinar (Meio Ambiente e Agrárias; Sociais e Humanidades; Engenharia, Tecnologia e Gestão; Saúde e Biológicas)
 - 90200000. Ensino
 - 90300009. Materiais
 - 90400003. Biotecnologia
 - 90500008. Ciências Ambientais

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1.11. PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO, URBANÍSTICO E PAISAGÍSTICO

1.11.1. Preservação de edificações de interesse histórico-cultural

1.11.1.1. Registro da evolução do edifício

1.11.1.2. Avaliação do estado de conservação

1.11.1.3. Projeto de consolidação

1.11.1.4. Projeto de estabilização

1.11.1.5. Projeto de requalificação

1.11.1.6. Projeto de conversão funcional

1.11.1.7. Projeto de restauração

1.11.1.8. Plano de conservação preventiva

1.11.2. Preservação de sítios histórico-culturais

1.11.2.1. Levantamento físico, socioeconômico e cultural

1.11.2.2. Registro da evolução urbana

1.11.2.3. Inventário patrimonial

1.11.2.4. Projeto urbanístico setorial

1.11.2.5. Projeto de requalificação de espaços públicos

1.11.2.6. Projeto de requalificação habitacional

1.11.2.7. Projeto de reciclagem da infraestrutura

1.11.2.8. Plano de preservação

1.11.2.9. Plano de gestão patrimonial

1.11.3. Preservação de jardins e parques históricos

1.11.3.1. Prospecção e inventário

1.11.3.2. Registro da evolução do sítio

1.11.3.3. Projeto de restauração paisagística

1.11.3.4. Projeto de requalificação paisagística

1.11.3.5. Plano de manejo e conservação

2.9. PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO, URBANÍSTICO E PAISAGÍSTICO

2.9.1. Preservação de edificações de interesse histórico-cultural

2.9.1.1. Execução de obra de preservação do patrimônio edificado

2.9.1.2. Execução de obra de consolidação

2.9.1.3. Execução de obra de estabilização

- 2.9.1.4. Execução de obra de reutilização
 - 2.9.1.5. Execução de obra de requalificação
 - 2.9.1.6. Execução de obra de conversão funcional
 - 2.9.1.7. Execução de obra de restauração
 - 2.9.1.8. Execução de obra de conservação preventiva
 - 2.9.2. Preservação de sítios histórico-culturais
 - 2.9.2.1. Execução de obra urbanística setorial
 - 2.9.2.2. Execução de obra de requalificação de espaços públicos
 - 2.9.2.3. Execução de obra de requalificação habitacional
 - 2.9.2.4. Execução de obra de reciclagem da infraestrutura
 - 2.9.3. Preservação de jardins e parques históricos
 - 2.9.3.1. Execução de obra de restauração paisagística
 - 2.9.3.2. Execução de requalificação paisagística
 - 2.9.3.3. Implementação de plano de manejo e conservação
-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVIM, Sandra. **Arquitetura religiosa colonial no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2014. 426 p. ISBN 8571082162.

FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & senzala**. 46.ed. Rio de Janeiro: Record, 2002. 668p. ISBN 8501056642.

TIRAPELI, Percival. **Arte sacra colonial: Barroco Memória Viva**. 2.ed. São Paulo: UNESP: Imprensa Oficial, 2005. 287p. ISBN 8571396345.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Aracy A. **A hispanidade em São Paulo: da casa rural à capela de Santo Antonio**. São Paulo: Nobel: EDUSP, 1981. 117p. ISBN 8521300573.

CAVALCANTI, Nireu. **O Rio de Janeiro setecentista: a vida e a construção da cidade da invasão francesa até a chegada da corte**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004. 443p. ISBN 857110753X.

DAMATTA, Roberto. **A casa e a rua: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil**. 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 1997. 443p. ISBN 9788532507594.

MACHADO, Lourival Gomes; IGLÉSIAS, Francisco. **Barroco mineiro**. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. 439p. ISBN 9788527303590.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 13.ed. São Paulo: Perspectiva, 2015. 211p. ISBN 9788527301138.

ROCHA-PEIXOTO, Gustavo. **Reflexos das luzes na terra do sol: sobre a teoria da arquitetura no Brasil da independência: 1808-1831**. São Paulo: ProEditores, c2000. 334p. ISBN 857165011X.



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT893 CRÉDITOS: 2 (T2-P0-E0)	ESTRUTURAS EM CONCRETO PARA ARQUITETURA I <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT884 COMPOSIÇÃO E MODELAGEM DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT823 PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO I

EMENTA

Fundamentos e principais elementos estruturais do concreto armado. Domínios de deformação. Tipos usuais de lajes dos edifícios. Concepção e lançamento estrutural. Dimensionamento das seções de concreto armado à flexão. Avaliação de cargas e esforços na estrutura.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Compreender os fundamentos e dos tipos de sistemas estruturais de concreto armado. Desenvolver a capacidade de percepção dos elementos estruturais na concepção, na definição do modelo estrutural e no lançamento das estruturas tendo em vista a realidade do espaço arquitetônico e da sua construção. Criar o entendimento sobre segurança, estabilidade e comportamento estrutural, além da durabilidade e da vida útil da estrutura, nas etapas de projeto, execução e manutenção.

CONTEÚDO

1. FUNDAMENTOS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
 - 1.1. Composição do concreto simples
 - 1.2. Conceito do concreto armado
 - 1.3. Características mecânicas do concreto e do aço
 - 1.4. Elementos estruturais em concreto armado
 - 1.4.1. Classificação geométrica
 - 1.4.2. Principais elementos
 - 1.4.2.1. Tipos de lajes
 - 1.4.2.2. Viga
 - 1.4.2.3. Pilar
 - 1.4.2.4. Sapata
 - 1.4.2.5. Bloco de fundação
 - 1.4.2.6. Tubulão
 - 1.5. Requisitos de qualidade
 - 1.6. Durabilidade
 - 1.7. Ações a considerar nos projetos estruturais

1.8. Segurança das estruturas: Estados limites, coeficientes de segurança e combinações de carregamento

2. CONCEPÇÃO DE SISTEMAS ESTRUTURAIS EM CONCRETO

2.1. Lançamento de estruturas

2.1.1. Influência do concreto armado na arquitetura

2.1.2. Concepção estrutural: identificação e disposição dos elementos estruturais

2.1.3. Lançamento da estrutura em concreto armado através das plantas de forma

2.2. Pré-dimensionamento

2.2.1. Indicadores ideais para vão de viga, distância entre pilares e áreas de lajes: compatibilização de plantas de forma e arquitetura

2.2.2. Recomendações práticas de projeto e prescrições da norma NBR 6118 para o pré-dimensionamento de vigas, lajes e pilares

3. DIMENSIONAMENTO A FLEXÃO SIMPLES

3.1. Estádios de cálculo

3.2. Domínios de deformação

3.3. Dimensionamento de seções

AVALIAÇÃO

- Seminário
- Trabalho Prático
- Trabalho de Grupo
- Prova Oral, Escrita e/ou Prática
- Relatório de Visita Técnica
- Atividades de participação em sala de aula
- Acompanhamento e orientação de projeto

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

VII. Os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana.

VIII. A compreensão dos sistemas estruturais e o domínio da concepção e do projeto estrutural, tendo por fundamento os estudos de resistência dos materiais, estabilidade das construções e fundações.

X. As práticas projetuais e as soluções tecnológicas para a preservação, conservação, restauração, reconstrução, reabilitação e reutilização de edificações, conjuntos e cidades.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1. PROJETO

1.1. Arquitetura das Edificações

1.1.1. Levantamento arquitetônico

1.1.2. Projeto arquitetônico

A autenticidade deste documento pode ser verificada seguindo as instruções da última página deste arquivo.

1.1.3. Projeto arquitetônico de reforma

1.2. Sistemas Construtivos e Estruturais

1.2.2. Projeto de estrutura de concreto

1.2.3. Projeto de estrutura pré-fabricada

1.2.5. Projeto de estruturas mistas

2. EXECUÇÃO

2.1. ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

2.1.1. Execução de obra

2.1.2. Execução de reforma de edificação

2.2. SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ESTRUTURAIS

2.2.2. Execução de estrutura de concreto

2.2.3. Execução de estrutura pré-fabricada

2.2.5. Execução de estruturas mistas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado, eu te amo**, volume II. 4. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2015. 340 p. ISBN 9788521208945.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado, eu te amo, para arquitetos**. 3.ed. São Paulo: E. Blucher, c2016. 251p. ISBN 9788521210344.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A concepção estrutural e a arquitetura**. 9.ed. São Paulo: Ziguarte, 2000. 271p. ISBN 8585570032.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: Projeto e execução de obras de concreto armado. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122**: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123**: Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7480**: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: Ações e segurança nas estruturas - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9062**: Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, O. **Concreto armado, eu te amo**: volume I. 4.ed. São Paulo: E. Blucher, 2006. 463p. ISBN 8521203969.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Ziguarte, 2005. 373p. ISBN 9788585570095.



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT894 CRÉDITOS: 2 (T2-P0-E0)	TECNOLOGIA DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT886 GERENCIAMENTO DO PROJETO E DA CONSTRUÇÃO

CO-REQUISITOS IT898 ATELIÊ III
IT899 PROJETO DE ARQUITETURA III

EQUIVALÊNCIA IT837 TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO II

EMENTA

Estudo dos elementos e sistemas da construção civil segundo suas aplicações, especificações e normas técnicas. Critérios de desempenho das edificações e controle de qualidade. Certificação da construção: selos, categorias e critérios. Soluções no mercado nacional e no exterior. Inovações tecnológicas. Detalhamento técnico para projeto, execução, conservação e restauro.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Empregar os elementos e sistemas construtivos considerando a qualidade técnica, o desempenho, para suporte à decisão projetual, visando a certificação de qualidade para as obras de arquitetura e urbanismo.

CONTEÚDO

1. ELEMENTOS E FASES DA OBRA

1.1. Demolição

1.2. Movimento de terra

1.3. Fundações

1.4. Estruturas: (Concreto armado, Estruturas de aço, Estruturas de madeira, Steel frame, pré-fabricadas, GFRC)

1.5. Alvenarias e Painéis: Estrutural e Vedação

1.6. Pisos e contrapisos

1.7. Construção à seco, chapas de Concreto, painéis EPS, Steel frame

1.8. Revestimentos

1.9. Esquadrias e Ferragens

1.10. Fachadas

1.11. Coberturas

2. SISTEMAS CONSTRUTIVOS

2.1. Construções modulares

2.2. Concreto armado e alvenaria de fechamento

-
- 2.3. Concreto pré-moldado
 - 2.4. Construções modulares
 - 2.5. Alvenaria estrutural
 - 2.6. Estruturas em aço e Light Steel Frame
 - 2.7. Estruturas em madeira e Light Wood Frame
 - 2.8. Outros sistemas construtivos (EPS, PVC, outros)
 - 3. RACIONALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO
 - 3.1. Detalhamento do projeto e da execução
 - 3.2. Inovações tecnológicas
 - 4. CONHECIMENTO DO TERRENO
 - 4.1. Movimento de terra
 - 4.2. Relação de dados
 - 4.3. Exame do solo
 - 4.4. Regularização
 - 4.5. Acessos
 - 5. LOCAÇÃO DA OBRA
 - 5.1. Conferência topográfica
 - 5.2. Lançamento da obra
 - 5.3. Projeto das instalações do canteiro
 - 5.4. Cavas de fundações
 - 5.5. Processos de escoramento
 - 5.6. Operações a seco e abaixo do lençol d'água
 - 5.7. Drenagem
 - 5.8. ANDAIMES
 - 5.8.1. Tipos
 - 5.8.2. Condições de segurança
 - 5.8.3. Normas
 - 5.8.4. Equipamentos de transporte vertical e horizontal
 - 6. ALVENARIAS
 - 6.1. Classificação
 - 6.2. Alvenarias de pedra, tijolos e blocos
 - 6.3. Aparelhos
 - 7. FUNDAÇÕES E ALICERCES
 - 7.1. Classificação
 - 7.2. Fundações diretas, indiretas e submersas
 - 7.3. Fundações contínuas e descontínuas
 - 7.4. Detalhes
 - 7.5. Normas
 - 8. EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS
 - 8.1. Classificação
 - 8.2. Terminologia
 - 8.3. Estruturas de concreto armado
 - 8.4. Estruturas metálicas
 - 8.5. Estruturas de madeira
 - 8.6. Estruturas pré-moldadas
 - 8.7. Estruturas mistas
 - 9. FORMAS E CIMBRAMENTOS PARA CONCRETO ARMADO
 - 9.1. Formas e cimbramentos
 - 9.2. Principais tipos
-

-
- 9.3. Normas
 - 9.4. Planta de forma dos edifícios
 - 9.5. Formas estáticas e deslizantes
 - 9.6. Concretagens
 - 10. REVESTIMENTOS DE PISOS
 - 10.1. Classificação
 - 10.2. Frisos, tacos, pisos flutuantes, entre outros
 - 10.3. Colas e argamassas
 - 10.4. Especificações
 - 11. REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS
 - 11.1. Classificação
 - 11.2. Emboços e rebocos
 - 11.3. Revestimentos termo-acústicos
 - 11.4. Especificações
 - 12. COBERTURA DOS EDIFÍCIOS
 - 12.1. Classificação
 - 12.2. Traçado
 - 12.3. Terminologia
 - 12.4. Estruturas de suporte
 - 12.5. Especificações
 - 13. ESQUADRIAS
 - 13.1. Classificação
 - 13.2. Detalhes construtivos
 - 14. PINTURA
 - 14.1. Finalidade
 - 14.2. Pintura de proteção e decorativa
 - 14.3. Especificações
 - 14.4. Técnica de aplicação
 - 15. TUBULAÇÕES: Interdependência de execução nas alvenarias e nas estruturas
 - 16. DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES: Normas de Desempenho, Qualidade e Certificação, Inmetro, IPT

AVALIAÇÃO

- Seminário
- Prova Escrita (Individual)
- Atividades de participação em sala de aula

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

VII. Os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

2. EXECUÇÃO

2.1. ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

- 2.1.1. Execução de obra
- 2.1.2. Execução de reforma de edificação
- 2.1.3. Execução de edifício efêmero ou instalações efêmeras

2.2. SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ESTRUTURAIS

- 2.2.1. Execução de estrutura de madeira
- 2.2.2. Execução de estrutura de concreto
- 2.2.3. Execução de estrutura pré-fabricada
- 2.2.4. Execução de estrutura metálica
- 2.2.5. Execução de estruturas mistas
- 2.2.6. Execução de outras estruturas

2.4. ARQUITETURA DE INTERIORES

- 2.4.1. Execução de obra de interiores
- 2.4.2. Execução de reforma de interiores

3. GESTÃO

- 3.2. SUPERVISÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.3. DIREÇÃO OU CONDUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.5. ACOMPANHAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.7. DESEMPENHO DE CARGO OU FUNÇÃO TÉCNICA

5. ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO

- 5.1. Assessoria
- 5.2. Consultoria
- 5.3. Assistência Técnica

6.3. TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

- 6.3.6. Padronização de produto para a construção
- 6.3.7. Ensaio de materiais
- 6.3.8. Controle de qualidade de construção ou produto

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAUJO, Regina Célia Lopes; RODRIGUES, Edmundo Henrique Ventura; FREITAS, Edna das Graças Assunção. **Materiais de construção**. Seropédica: UFRRJ, 2000. 209p. ISBN 8585720239.

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de construção**. V.1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 563p. ISBN 8521610033.

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705p. ISBN 9788521625958.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício até sua cobertura**. 2.ed. São Paulo: E. Blucher, 1997. 182p. ISBN 852120129X.

CHING, Francis D. K. **Técnicas de construção ilustradas**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 480p. ISBN 9788577807086.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2000 247p. ISBN 8521612214.

MARTINS, José Carlos. **Desempenho de edificações habitacionais**: guia orientativo para atendimento à Norma ABNT NBR 15575/2013. Brasília: Câmara Brasileira da Indústria da Construção, 2013. 299p.

YAZIGI, Walid SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **A técnica de edificar**. 10.ed. São Paulo: SindusCon-SP: Pini, 2009. 769p. ISBN 9788572662192.



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT895 CRÉDITOS: 2 (T2-P0-E0)	CONFORTO AMBIENTAL ACÚSTICO <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS NENHUM

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT843 CONFORTO AMBIENTAL III

EMENTA

Conforto Acústico. Fundamentos da física do som. Controle de ruído urbano e nos edifícios. Acústica arquitetônica. Medições, métodos de cálculo, normas técnicas. Aplicação de materiais, dimensionamento de componentes. Análise acústica de projetos.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Analisar as diversas características do som e suas aplicações em projetos de arquitetura visando a qualidade acústica dos ambientes.

Identificar e avaliar a qualidade acústica dos espaços urbanos e do espaço construído.

CONTEÚDO

1. PROPRIEDADES E COMPORTAMENTO DO SOM

Definição do som. Característica da onda sonora. Propagação do som. Atenuação pela distância. Grandezas sonoras. Classificação dos sons. Aspectos subjetivos do som.

2. FISILOGIA DA ACÚSTICA

Sensibilidade do ouvido. Qualidades fisiológicas do som. Níveis físicos e fisiológicos. Efeitos do som na saúde humana.

3. PROPAGAÇÃO DO SOM EM AMBIENTES

Fenômenos sonoros. Frequência natural e ressonância acústica. Reverberação e eco.

4. TRANSMISSÃO SONORA E ISOLAMENTO

Fontes sonoras e meios de propagação. Isolamento aéreo. Isolamento do ruído por via estrutural. Índices de redução sonora. Barreiras acústicas. Enclausuramento da fonte.

5. REFLEXÃO SONORA E MATERIAIS E DISPOSITIVOS DE ABSORÇÃO

Coefficiente de absorção de matérias e superfícies. Dispositivos de absorção do som

6. PROPRIEDADES ACÚSTICAS DE UMA SALA

O som em ambientes fechados. Geometria e efeitos acústicos. Cálculo do nível de pressão sonora e tempo de reverberação. Absorção e isolamento. Cálculo de absorção do som no ar. Tratamento acústico.

7. O PROJETO ACÚSTICO

Acústica em diversos tipos de projetos (Residências, Escolas, Indústrias, Escritórios, Lojas, Restaurantes, Auditórios, Cinemas e Teatros, Estúdios de rádio e televisão). Normalização: Agências de Normalização e Organismos ligados (ABNT, INMETRO, IPT, SOBRAC), Normas estrangeiras (ISO, BS, ASTM, AFNOR)

8. ESTUDOS RECENTES E INFORMÁTICA NA ACÚSTICA

Programa de Análise do Conforto Acústico

AVALIAÇÃO

- Seminário
- Trabalho Prático
- Trabalho de Grupo
- Prova Escrita (Individual/dupla/grupo - com consulta/sem consulta)
- Relatório de Visita Técnica
- Atividades de participação em sala de aula
- Acompanhamento e orientação de projeto

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

I. O conhecimento dos aspectos antropológicos, sociológicos e econômicos relevantes e de todo o espectro de necessidades, aspirações e expectativas individuais e coletivas quanto ao ambiente construído.

II. A compreensão das questões que informam as ações de preservação da paisagem e de avaliação dos impactos no meio ambiente, com vistas ao equilíbrio ecológico e ao desenvolvimento sustentável.

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

IV. O conhecimento da história das artes e da estética, suscetível de influenciar a qualidade da concepção e da prática de arquitetura, urbanismo e paisagismo.

VII. Os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana.

IX. O entendimento das condições climáticas, acústicas, lumínicas e energéticas e o domínio das técnicas apropriadas a elas associadas.

XI. As habilidades de desenho e o domínio da geometria, de suas aplicações e de outros meios de expressão e representação, tais como perspectiva, modelagem, maquetes, modelos e imagens virtuais.

XII. O conhecimento dos instrumentais de informática para tratamento de informações e representação aplicada à arquitetura, ao urbanismo, ao paisagismo e ao planejamento urbano e regional.

INTERDISCIPLINARIDADE

60400005. ARQUITETURA E URBANISMO

- 60401001. Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo
- 60401028. Teoria da Arquitetura
- 60401044. Teoria do Urbanismo
- 60402008. Projeto de Arquitetura e Urbanismo
- 60402016. Planejamento e Projetos da Edificação
- 60402024. Planejamento e Projeto do Espaço Urbano
- 60403004. Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo
- 60403012. Adequação Ambiental
- 60404035. Estudos de Organização do Espaço Exterior
- 60404043. Projetos de Espaços Livres Urbanos

90000005. MULTIDISCIPLINAR

- 90100000. Interdisciplinar (Meio Ambiente e Agrárias; Sociais e Humanidades; Engenharia, Tecnologia e Gestão; Saúde e Biológicas)
- 90500008. Ciências Ambientais

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1. PROJETO

1.1. Arquitetura das Edificações

- 1.1.2. Projeto arquitetônico
- 1.1.7. As built

1.3. CONFORTO AMBIENTAL

- 1.3.3. Projeto de condicionamento acústico
- 1.3.4. Projeto de sonorização

5. ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO

- 5.1. Assessoria

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, Ennio Cruz da. **Acústica técnica**. São Paulo: E. Blucher, 2003. 127p. ISBN 8521203349.

MURGEL, Eduardo Mascarenhas. **Fundamentos de acústica ambiental**. São Paulo: SENAC São Paulo, c2007. 131p. ISBN 9788573596106.

SOUZA, Léa Cristina Lucas de; ALMEIDA, Manuela Guedes de; BRAGANÇA, Luís; NASCIMENTO, Luis Renato do. **Bê-a-bá da acústica arquitetônica**: ouvindo a arquitetura. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2016. 149p. ISBN 978857600073.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10151**: Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152**: Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BAHIA, SÉRGIO et al. **Elaboração e atualização do código de obras e edificações**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, ELETROBRAS/PROCEL, 2012. Disponível em: http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/guia_codigo_obras_1.pdf.

MARCO, Conrado Silva. **Elementos de acústica arquitetônica**. Nobel, 2001. 129p. ISBN 852130093X.

MARTINS, José Carlos. **Desempenho de edificações habitacionais**: guia orientativo para atendimento à Norma ABNT NBR 15575/2013. Brasília: Câmara Brasileira da Indústria da Construção, 2013. 299p.



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT896 CRÉDITOS: 4 (T2-P2-E0)	INSTALAÇÕES PREDIAIS I <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS NENHUM

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT849 PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS I

EMENTA

Conceitos fundamentais de eletricidade. Previsão de cargas. Demanda e entrada de energia. Eficiência energética em instalações elétricas. Instalações elétricas prediais. Dimensionamentos: condutores, proteções, dutos, equipamentos e barramentos. Proteção contra choques elétricos. Desenvolvimento do projeto de um edifício.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Projetar instalações elétricas prediais de baixa tensão, considerando o seu impacto na concepção de projetos complexos de arquitetura.

CONTEÚDO

1. CONCEITOS BÁSICOS DE ELETRICIDADE PARA O PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS EM BAIXA TENSÃO
 - 1.1. Geração, transmissão e distribuição da energia elétrica
 - 1.2. Resistência elétrica
 - 1.3. Tensão e corrente elétrica
 - 1.4. Lei de Ohm
 - 1.5. Circuitos em série e em paralelo
 - 1.6. Circuitos em corrente contínua e corrente alternada
 - 1.7. Circuitos monofásicos e polifásicos
 - 1.8. Potência e energia
 - 1.9. Fator de potência
 - 1.10. Equipamentos que utilizam energia elétrica e os seus consumos
2. PROJETO DA INSTALAÇÃO
 - 2.1. Visão geral do projeto de uma instalação elétrica
 - 2.2. Símbolos utilizados
 - 2.3. Previsão da Carga de Iluminação e dos Pontos de Tomada
 - 2.4. Determinação do tipo de fornecimento
 - 2.5. Circuitos de distribuição e terminais

3. PROJETO DA INSTALAÇÃO
 - 3.1. Circuitos de iluminação e tomadas
 - 3.2. Marcação dos pontos de luz e interruptores
 - 3.3. Marcação dos pontos de tomadas
 - 3.4. Divisão dos circuitos
 - 3.5. Localização do quadro de distribuição
 - 3.6. Esquemas de ligação dos circuitos e eletrodutos
4. PROJETO DA INSTALAÇÃO
 - 4.1. Seleção dos condutores da instalação
 - 4.2. Seleção da proteção para os circuitos
 - 4.3. Seleção dos eletrodutos
5. PROJETO DA INSTALAÇÃO
 - 5.1. Potência instalada e potência demandada
 - 5.2. Seleção da proteção geral da instalação
 - 5.3. Seleção dos condutores e eletroduto para o circuito de distribuição
 - 5.4. Equilíbrio de fases
 - 5.5. Diagrama unifilar da instalação
6. PROJETO DA INSTALAÇÃO
 - 6.1. Noções de luminotécnica
 - 6.2. Levantamento de material

AVALIAÇÃO

- Trabalho Prático
- Trabalho de Grupo
- Prova Escrita (Individual /sem consulta)
- Acompanhamento e orientação de projeto

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

VII. Os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana.

X. As práticas projetuais e as soluções tecnológicas para a preservação, conservação, restauração, reconstrução, reabilitação e reutilização de edificações, conjuntos e cidades.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1.3. CONFORTO AMBIENTAL

1.3.2. Projeto de luminotecnica

1.4. ARQUITETURA DE INTERIORES

1.4.1. Projeto de arquitetura de interiores

1.4.2. Projeto de reforma de interiores

1.5. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA

1.5.7. Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão

1.5.8. Projeto de instalações telefônicas prediais

- 1.5.9. Projeto de instalações prediais de TV
- 1.5.11. Projeto de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios
- 1.5.12- Projeto de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios
- 1.5.13- Projeto de instalações de proteção contra descargas atmosféricas (para-raios)
- 1.5.15- Projeto de instalações de rede de segurança eletrônica
- 1.5.16- Projetos complementares de instalações mecânicas: elevadores, montó-cargas, rampas, escadas e esteiras rolantes, entre outros
- 1.5.17- Projetos complementares de instalações especiais: equipamento, água gelada e outros

1.7. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

- 1.7.1. Memorial descritivo
- 1.7.2. Caderno de especificações ou de encargos
- 1.7.3. Orçamento sintético
- 1.7.4- Orçamento analítico
- 1.7.5. Cronograma de obra
- 1.7.6. Estudo de viabilidade econômico-financeira de projeto de edificações
- 1.7.7. Avaliação pós-ocupação

2. EXECUÇÃO

2.1. ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

- 2.1.1. Execução de obra
- 2.1.2. Execução de reforma de edificação
- 2.1.3. Execução de edifício efêmero ou instalações efêmeras
- 2.1.4. Execução de monumento
- 2.1.5. Execução de adequação de acessibilidade

2.3. CONFORTO AMBIENTAL

- 2.3.2. Execução de instalações de luminotecnica
- 2.3.3. Execução de instalações de condicionamento acústico
- 2.3.4. Execução de instalações de sonorização
- 2.3.5. Execução de instalações de ventilação, exaustão e climatização

2.4. ARQUITETURA DE INTERIORES

- 2.4.1. Execução de obra de interiores
- 2.4.2. Execução de reforma de interiores

2.5. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA

- 2.5.7. Execução de instalações elétricas prediais de baixa tensão
- 2.5.8. Execução de instalações telefônicas prediais
- 2.5.9. Execução de instalações prediais de TV
- 2.5.11. Execução de cabeamento estruturado, automação e lógica em edifícios

3. GESTÃO

- 3.1. COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS
- 3.2. SUPERVISÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.3. DIREÇÃO OU CONDUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.4. GERENCIAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.5. ACOMPANHAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.6. FISCALIZAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
- 3.7. DESEMPENHO DE CARGO OU FUNÇÃO TÉCNICA

5. ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO

-
- 5.1. Assessoria
 - 5.2. Consultoria
 - 5.3. Assistência Técnica
 - 5.4. Vistoria
 - 5.5. Perícia
 - 5.6. Avaliação
 - 5.7. Laudo Técnico
 - 5.8. Parecer Técnico
 - 5.9. Auditoria
 - 5.10. Arbitragem
 - 5.11. Mensuração

6. ENSINO E PESQUISA

6.1. ENSINO

- 6.1.1. Ensino de graduação e/ou pós-graduação
- 6.1.2. Extensão
- 6.1.3. Educação continuada
- 6.1.4. Treinamento
- 6.1.5. Ensino Técnico Profissionalizante

6.2. PESQUISA

6.3. TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

- 6.3.1. Pesquisa e inovação tecnológica
- 6.3.2. Pesquisa aplicada em tecnologia da construção
- 6.3.3. Pesquisa de elemento ou produto para a construção
- 6.3.4. Estudo ou pesquisa de resistência dos materiais
- 6.3.5. Estudo e correção de patologias da construção
- 6.3.6. Padronização de produto para a construção
- 6.3.7. Ensaio de materiais
- 6.3.8. Controle de qualidade de construção ou produto
- 6.3.9- Levantamento e/ou sondagens geológicas

7. ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (Lei nº 7.410, de 27 de novembro de 1985)

7.1. PLANOS

- 7.1.1. Plano da gestão de segurança do trabalho
- 7.1.2 Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR
- 7.1.3. Plano de emergência
- 7.1.4. Plano de prevenção de catástrofes
- 7.1.5. Plano de contingência

7.3. AVALIAÇÃO DE RISCOS

- 7.3.1. Riscos químicos
- 7.3.2. Riscos físicos

- 7.3.3. Riscos biológicos
- 7.3.4. Riscos ambientais
- 7.3.5. Riscos ergonômicos

7.4. MAPA DE RISCO DAS CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO

7.5. RELATÓRIOS PARA FINS JUDICIAIS

7.5.1. Vistoria

7.5.2. Perícia

7.5.3. Avaliação

7.5.4. Laudo

7.6. LAUDO DE INSPEÇÃO SOBRE ATIVIDADES INSALUBRES

7.7. LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES DO TRABALHO - LTCAT

7.8. OUTRAS ATIVIDADES

7.8.1. Equipamentos de proteção individual - EPI

7.8.2. Equipamentos de proteção coletiva

7.8.3. Medidas de proteção coletiva

7.8.4. Avaliação de atividades perigosas

7.8.5. Medidas de proteção contra incêndios e catástrofes

7.8.6. Instalações de segurança do trabalho

7.8.7. Condições de trabalho

7.8.8. Sinalização de segurança

7.8.9. Dispositivos de segurança

7.8.10. Segurança em instalações elétricas

7.8.11. Segurança para operação de elevadores e guindastes

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 3.ed. São Paulo: E. Blucher, 2011. 240p. ISBN 9788521206231.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 428p. ISBN 9788521615675.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 455p. ISBN 9788521615897.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino; 1956. **Instalações elétricas prediais**. 21.ed. São Paulo: Livros Érica, 2013. 422p. ISBN 9788571945418.

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 496p. ISBN 9788576052081.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. **Eficiência energética na arquitetura**. 3.ed. São Paulo: Pró -Livro, 2013. 366p.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12.ed. São Paulo: Livros Érica, 2011. 272p. ISBN 9788571944176.

NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. **Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão**. 3.ed. São Paulo: E. Blucher, 1987. 178p. ISBN 9788521201557.

PIRELLI. **Manual Pirelli de instalações elétricas**. 2.ed. São Paulo: Pini, 1999. 76p. ISBN 8572661042.



PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT897
CRÉDITOS: 4
(T2-P1-E1)

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL II

cada crédito corresponde a 15h/aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT888 PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL I

CO-REQUISITOS NENHUM

EQUIVALÊNCIA IT847 PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL I

EMENTA

O Estatuto da Cidade e a regulamentação dos instrumentos de política urbana. Mobilidade Urbana. A Questão Habitacional no Brasil. Desenvolvimento de métodos e técnicas para diagnóstico e leitura do espaço urbano e regional. Elaboração de planos para as cidades e/ou regiões e suas metodologias. Os temas a serem abordados na disciplina devem contemplar a produção do espaço urbano, as articulações intermunicipais, a compreensão dos princípios para o ordenamento territorial, as diferentes escalas do planejamento urbano e regional, as estratégias para elaboração de planos diretores e a gestão territorial. Desenvolvimento de prática extensionista.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Elaborar planos de alcance urbano e regional a partir da definição de estratégias de ordenamento territorial, levando em consideração os aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais de acordo com as leis vigentes - municipal, estadual e federal.

Compreender o espaço urbano e regional a partir das perspectivas socioeconômicas, socioculturais e socioambientais;

Conhecer os pressupostos para a elaboração de planos diretores de ordenamento territorial;

Demonstrar capacidade para a elaboração de planos diretores.

CONTEÚDO

1. PLANEJAMENTO DO ESPAÇO URBANO E REGIONAL: Desenvolvimento de propostas para o espaço urbano e regional com ênfase em seu caráter multidisciplinar.

1.1. Elaboração da Metodologia

1.1.1. Abordagem teórica e conceitual sobre a cidade e o alcance regional.

1.1.2. Definição dos procedimentos metodológicos visando o ordenamento territorial e os métodos a serem utilizados para o desenvolvimento de cada etapa do trabalho.

1.1.3. Delimitação do objeto de intervenção, contextualizando-a na escala urbana, metropolitana e regional.

1.2. Elaboração do Plano de Intervenção

1.2.1. Apresentação de justificativas e definição dos objetivos da intervenção.

1.2.2. Definição da escala de intervenção.

1.2.3. Definição das estratégias de planejamento.

2. DIAGNÓSTICO FÍSICO-ESPACIAL: Diagnosticar o espaço territorial a partir dos aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais.

2.1. Analisar o uso do solo e as suas articulações com as redes socioculturais, socioeconômicas e físicas de circulação modal

2.2. Analisar os dados secundários relativos aos aspectos geográficos, econômicos, ambientais etc.

2.3. Consolidação do diagnóstico e elaboração de "cenários" de intervenção.

3. DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE INTERVENÇÃO: Elaboração de cartografia com propostas de ordenamento territorial que contemplem os aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais

3.1. Uso do Solo e Zoneamento;

3.2. Acessibilidade e Mobilidade;

3.3. Meio Ambiente e Sustentabilidade;

3.4. Potencialização de Atividades Produtivas;

3.5. Estratégias de Gestão e Participação Social.

AVALIAÇÃO

- Apresentação dos Produtos – Diagnóstico, "Cenários" para o ordenamento territorial e Plano de Ordenamento Territorial de alcance urbano e regional.
- Atividades de participação em sala de aula, frequência e pontualidade.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

I. O conhecimento dos aspectos antropológicos, sociológicos e econômicos relevantes e de todo o espectro de necessidades, aspirações e expectativas individuais e coletivas quanto ao ambiente construído.

II. A compreensão das questões que informam as ações de preservação da paisagem e de avaliação dos impactos no meio ambiente, com vistas ao equilíbrio ecológico e ao desenvolvimento sustentável.

VI. O domínio de técnicas e metodologias de pesquisa em planejamento urbano e regional, urbanismo e desenho urbano, bem como a compreensão dos sistemas de infraestrutura e de trânsito, necessários para a concepção de estudos, análises e planos de intervenção no espaço urbano, metropolitano e regional.

MODALIDADE E ATIVIDADE DE EXTENSÃO DESENVOLVIDA

PROGRAMA, PROJETO E OFICINA (4h de atividades com o público alvo, conforme área de intervenção definida para o desenvolvimento do projeto urbanístico.

METODOLOGIA (ATIVIDADES EXTENSIONISTA):

Sob orientação docente, os discentes da disciplina irão desenvolver sob a forma de oficinas e exposições atividades para a identificação e interação com agentes da administração pública municipal e dos movimentos sociais organizados na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), com vistas à compreensão dos desafios e dos limites para o desenvolvimento de um plano de ordenamento territorial. As atividades

extensionistas com a participação docente e discente deverá contemplar: aplicação de questionários ou entrevistas com agentes da administração pública municipal e lideranças dos movimentos sociais para identificar as necessidades do espaço urbano tomado como objeto de planejamento territorial. Em seguida, o desenvolvimento do trabalho deverá incorporar na elaboração de um plano-piloto os resultados oriundos da articulação e consultas com o público alvo. Ao final das ações, serão realizadas avaliações que permitam definir desdobramentos e, até mesmo, o desenvolvimento de programas extensionistas desvinculados da disciplina em questão.

ATIVIDADE EXTENSIONISTA PROPOSTA

PROGRAMA:

A ser desenvolvido a médio e longo prazo, integralizando-o à disciplina, mediante a identificação e interação com agentes da administração pública municipal e os movimentos sociais organizados, com vistas à compreensão dos desafios e dos limites para o desenvolvimento de um plano de ordenamento territorial.

PROJETO:

Definição das premissas gerais e de planejamento urbano e regional a partir das demandas e anseios da administração pública municipal e dos movimentos sociais organizados – público alvo. As atividades extensionistas com a participação docente e discente deverá contemplar: aplicação de questionários ou entrevistas com agentes da administração pública municipal e lideranças dos movimentos sociais para identificar as necessidades do espaço urbano tomado como objeto de planejamento territorial; incorporar no plano os resultados oriundos da articulação e consultas com o público alvo e a apresentação dos resultados.

OFICINA:

A partir da aproximação docente e discente com o público alvo, organizar uma oficina para a identificação das necessidades e anseios municipais, com vistas a subsidiar o desenvolvimento do plano de ordenamento territorial.

CRITÉRIOS

1. A área temática está contemplada
2. As atividades propostas envolvem a comunidade externa
5. As diretrizes definidas pela Política Nacional de Extensão Universitária estão contempladas
6. As categorias para creditação da extensão forma respeitadas
7. A metodologia da ação induz ao protagonismo do discente.

Atendimento

- (X) SIM () NÃO
(X) SIM () NÃO
(X) SIM () NÃO
(X) SIM () NÃO
(X) SIM () NÃO

EIXOS INTEGRADORES DA ATIVIDADE EXTENSIONISTA

ÁREA TEMÁTICA

- Comunicação
- Direitos Humanos
- Meio Ambiente

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ASSOCIADO

1. Erradicação da pobreza - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
3. Saúde e bem-estar - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

11. Cidades e comunidades sustentáveis - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

16. Paz, justiça e instituições eficazes - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

ÁREA DE ATUAÇÃO PRIORITÁRIA

1. Preservação e sustentabilidade do meio ambiente.

8. Formação de mão-de-obra, qualificação para o trabalho, reorientação profissional e capacitação de gestores públicos.

INTERDISCIPLINARIDADE

60400005. ARQUITETURA E URBANISMO

60401001. Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo

60401010. História da Arquitetura e Urbanismo

60401028. Teoria da Arquitetura

60401036. História do Urbanismo

60401044. Teoria do Urbanismo

60402008. Projeto de Arquitetura e Urbanismo

60402024. Planejamento e Projeto do Espaço Urbano

60404000. Paisagismo

60404035. Estudos de Organização do Espaço Exterior

60500000. PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

60501006. Fundamentos do Planejamento Urbano e Regional

60501014. Teoria do Planejamento Urbano e Regional

60501022. Teoria da Urbanização

60501030. Política Urbana

60501049. História Urbana

60502002. Métodos e Técnicas do Planejamento Urbano e Regional

60502010. Informação, Cadastro e Mapeamento

60502029. Técnica de Previsão Urbana e Regional

60502037. Técnicas de Análise e Avaliação Urbana e Regional

60502045. Técnicas de Planejamento e Projeto Urbanos e Regionais

60503009. Serviços Urbanos e Regionais

60503017. Administração Municipal e Urbana

10000003. CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

10200002. Probabilidade e Estatística

10700005. Geociências

30000009. ENGENHARIAS

30100003. Engenharia Civil

30700000. Engenharia Sanitária

31000002. Engenharia de Transportes

50000004. CIÊNCIAS AGRÁRIAS

50200003. Recursos Florestais e Engenharia Florestal

60000007. CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

60100001. Direito

-
- 60200006. Administração
 - 61300004. Turismo
 - 60300000. Economia
 - 60600004. Demografia
 - 60700009. Ciência da Informação
 - 70000000. CIÊNCIAS HUMANAS
 - 70100004. Filosofia
 - 70200009. Sociologia
 - 70300003. Antropologia
 - 70400008. Arqueologia
 - 70500002. História
 - 70600007. Geografia
 - 70900000. Ciência Política
 - 90000005. MULTIDISCIPLINAR
 - 90100000. Interdisciplinar (Meio Ambiente e Agrárias; Sociais e Humanidades; Engenharia, Tecnologia e Gestão; Saúde e Biológicas)
 - 90500008. Ciências Ambientais

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

3. GESTÃO

3.1. COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS

3.7 DESEMPENHO DE CARGO OU FUNÇÃO TÉCNICA

4. MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

4.1. GEORREFERENCIAMENTO E TOPOGRAFIA

4.1.1. Levantamento topográfico por imagem (aerofotogramétrico)

4.1.2. Fotointerpretação

4.1.3. Georreferenciamento

4.1.5. Análise de dados georreferenciados e topográficos

4.1.6. Cadastro técnico multifinalitário

4.1.7. Elaboração de Sistemas de Informações Geográficas - SIG

4.2 MEIO AMBIENTE

4.2.4. Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV/RIV

4.2.6. Estudo de Impacto Ambiental - Relatório de Impacto no Meio Ambiente - EIA-RIMA

4.2.12. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

4.2.13. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS

4.2.14- Relatório de Impacto Sobre o Trânsito - RIST

4.3 PLANEJAMENTO REGIONAL

4.3.1. Levantamento físico-territorial, socioeconômico e ambiental

4.3.2. Diagnóstico socioeconômico e ambiental

4.3.3. Plano de desenvolvimento regional

4.3.4. Plano de desenvolvimento metropolitano

4.3.5. Plano de desenvolvimento integrado do turismo sustentável - PDITs

4.3.6. Plano de desenvolvimento de região integrada - RIDE

4.3.7. Plano diretor de mobilidade e transporte

4.4. PLANEJAMENTO URBANO

- 4.4.1. Levantamento ou inventário urbano
- 4.4.2. Diagnóstico físico-territorial, socioeconômico e ambiental
- 4.4.3. Planejamento setorial urbano
- 4.4.4. Plano de intervenção local
- 4.4.5. Planos diretores municipais
- 4.4.6- Planos diretores - elaboração de leis complementares
- 4.4.9. Plano diretor de mobilidade e transporte
- 4.4.10. Plano diretor de desenvolvimento integrado do turismo sustentável - PDITs
- 4.4.11. Plano de habitação de interesse social
- 4.4.12. Plano de regularização fundiária
- 4.4.13. Análise e aplicação dos instrumentos do estatuto das cidades
- 4.4.15. Plano de requalificação urbana
- 4.4.16- Plano Diretor de Operação Urbana Consorciada

5. ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO

- 5.1. Assessoria
- 5.2. Consultoria
- 5.3. Assistência Técnica

6. ENSINO E PESQUISA

6.1. ENSINO

- 6.1.1. Ensino de graduação e/ou pós-graduação
-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CORREA, Roberto Lobato. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 330p. ISBN 8528611957.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. **O desafio metropolitano**: um estudo sobre a problemática sócio-espacial nas metrópoles brasileiras. 4.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 366p. ISBN 9788528607666.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao Planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 556p. ISBN 978852860856.
-

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- HARVEY, David. **Cidades rebeldes**: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014. ISBN 9788580631616.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 10. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2001. 349p. ISBN 9788515006793.
- RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; SANTOS JÚNIOR, Orlando Alves dos. **As metrópoles e a questão social brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2007. 339p. ISBN 9788571063648.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4.ed. São Paulo: Hucitec, 2002. 384p. ISBN 9788531407130.
- SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. 5.ed. São Paulo: EdUSP, 2013. 174p. ISBN 9788531408601.
-



PROGRAMA ANALÍTICO

	DISCIPLINA
CÓDIGO: IT898 CRÉDITOS: 2 (T0-P1-E1)	ATELIÊ III cada crédito corresponde a 15h/aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS	IT889 ATELIÊ II IT890 PROJETO DE ARQUITETURA II
CO-REQUISITOS	IT894 TECNOLOGIA DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS IT899 PROJETO DE ARQUITETURA III
EQUIVALÊNCIA	IT833 PROJETO DE ARQUITETURA III

EMENTA

Disciplina prática, de integração de conhecimentos ministrados e procedimentos trabalhados nas disciplinas de Projeto de Arquitetura III e Tecnologia dos Sistemas Construtivos. Ação e reflexão projetiva sobre as interações entre sistemas construtivos e arquitetura, na manipulação da forma e da espacialidade. Desenvolvimento de prática extensionista.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Integrar os conhecimentos ministrados e procedimentos trabalhados nas disciplinas de Projeto de Arquitetura III e Tecnologia dos Sistemas Construtivos. Compreender as interferências e interações mútuas entre arquitetura, como objeto e espaço, e tecnologias de construção, como meio de materialização e efetivação desta arquitetura. Além disso, terá construído um tipo saber propriamente projetivo, onde se fundem conhecimentos e procedimentos de ambas as disciplinas em um mesmo exercício de simulação.

CONTEÚDO

O conteúdo desenvolvido na disciplina de Atelier III será vinculado às temáticas das disciplinas integradas, fazendo interagirem a Projetação do espaço arquitetônico (de uso coletivo público e/ou semipúblico com temática educacional) e as tecnologias de construção e modos de materialização da edificação. Assim, o ateliê, promove a aplicação, **na ação projetiva**, de conhecimentos técnicos sobre:

1. Composição e pré-dimensionamento dos elementos estruturais e de técnicas construtivas, relacionadas à forma arquitetônica
2. Arquitetura bioclimática
3. Desenho universal
4. Sensibilização discente sobre dados (técnicos) de conforto térmico de espaços interiores e exteriores

5. Legislação e normas relacionadas à temática funcional do projeto e a aspectos próprios a espaços coletivos públicos e/ou semipúblicos

AVALIAÇÃO

- Seminário
- Trabalho Prático
- Trabalho de Grupo
- Relatório de Visita Técnica
- Atividades de participação em sala de aula
- Acompanhamento e orientação de projeto

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

I. O conhecimento dos aspectos antropológicos, sociológicos e econômicos relevantes e de todo o espectro de necessidades, aspirações e expectativas individuais e coletivas quanto ao ambiente construído.

II. A compreensão das questões que informam as ações de preservação da paisagem e de avaliação dos impactos no meio ambiente, com vistas ao equilíbrio ecológico e ao desenvolvimento sustentável.

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

VIII. A compreensão dos sistemas estruturais e o domínio da concepção e do projeto estrutural, tendo por fundamento os estudos de resistência dos materiais, estabilidade das construções e fundações.

IX. O entendimento das condições climáticas, acústicas, lumínicas e energéticas e o domínio das técnicas apropriadas a elas associadas.

XI. As habilidades de desenho e o domínio da geometria, de suas aplicações e de outros meios de expressão e representação, tais como perspectiva, modelagem, maquetes, modelos e imagens virtuais.

MODALIDADE E ATIVIDADE DE EXTENSÃO DESENVOLVIDA

OFICINA

Oficina (4-6h)

EVENTO

Mostra científica, artística e cultural

METODOLOGIA (ATIVIDADES EXTENSIONISTA):

Sob orientação docente, os discentes da disciplina irão desenvolver sob a forma de oficinas e exposições atividades para a identificação e interação com agentes da administração pública municipal e dos movimentos sociais organizados na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), com o propósito de selecionar áreas prioritárias e público de baixa renda. Serão desenvolvidas atividades que garantam a mobilização e a participação de grupos sociais presentes na área de intervenção, visando a identificação

de demandas e a elaboração de cartografias sociais e afetivas que posteriormente se traduzirão em propostas projetuais. As atividades extensionistas com a participação docente e discente deverão contemplar ações de interação com lideranças e/ou grupos sociais para identificar as necessidades dos habitantes locais, visando incorporar suas necessidades no processo criativo e reivindicar suas demandas junto às instâncias públicas. Ao final das ações, serão realizadas avaliações que permitam definir desdobramentos e, até mesmo, o desenvolvimento de programas extensionistas desvinculados da disciplina em questão. Do ponto de vista discente, as atividades realizadas proporcionarão uma visão interdisciplinar de seu futuro fazer profissional.

ATIVIDADE EXTENSIONISTA PROPOSTA

OFICINA:

Alternativa para a identificação das demandas e anseios comunitários poderá ser verificada por meio da realização de uma Oficina Participativa, em que os discentes serão protagonistas e facilitadores do diálogo com os habitantes, na identificação das demandas, na elaboração de cartografias sociais e afetivas, e posteriormente nos resultados que se traduzirão nas propostas projetuais.

EVENTO - Mostra Científica, Artística e Cultural

Exposição integrada dos projetos técnicos realizados e apresentados pelos discentes, como protagonistas, defendendo suas propostas e premissas a partir das ações extensionistas preliminares realizadas na disciplina. A mostra ou exposição poderá ser realizada na própria comunidade ou nas instalações da UFRRJ, ou ainda, em espaço público próximo à comunidade a ser atendida. Não se descarta a possibilidade de divulgação dos resultados via meios digitais com desejável retorno dos interessados sobre os projetos.

PÚBLICO-ALVO: preferencialmente comunidades e grupos sociais de baixa renda que habitam os municípios de influência direta da sede da UFRRJ, a saber: Seropédica, Japeri, Itaguaí, Queimados e Paracambi.

NOTA IMPORTANTE: deve se tornar claro às comunidades envolvidas na ação extensionista que o projeto não necessariamente será concretizado, mas disponibilizado aos interessados como meio de reivindicação popular de suas demandas junto às instâncias públicas. Ressalta-se, ainda, que a produção discente se encontra amparada por direitos autorais e para execução se faz necessário o Registro de Responsabilidade Técnica realizado por profissional devidamente titulado.

CRITÉRIOS	Atendimento
1. A área temática está contemplada	(X) SIM () NÃO
2. As atividades propostas envolvem a comunidade externa	(X) SIM () NÃO
5. As diretrizes definidas pela Política Nacional de Extensão Universitária estão contempladas	(X) SIM () NÃO
6. As categorias para creditação da extensão forma respeitadas	(X) SIM () NÃO
7. A metodologia da ação induz ao protagonismo do discente.	(X) SIM () NÃO

EIXOS INTEGRADORES DA ATIVIDADE EXTENSIONISTA

ÁREA TEMÁTICA

1. Comunicação
2. Cultura
3. Direitos Humanos
4. Educação
5. Meio Ambiente
7. Tecnologia

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ASSOCIADO

4. Educação de qualidade - Assegurar a educação inclusiva, e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
10. Redução das desigualdades - Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.

ÁREA DE ATUAÇÃO PRIORITÁRIA

1. Preservação e sustentabilidade do meio ambiente.
2. Ampliação da oferta e melhoria da qualidade da educação básica.
4. Melhoria do atendimento à criança, ao adolescente e ao idoso.
6. Promoção do desenvolvimento cultural, em especial a produção e preservação de bens simbólicos e o ensino das artes.
7. Ampliação e fortalecimento das ações de democratização da ciência.
8. Formação de mão-de-obra, qualificação para o trabalho, reorientação profissional e capacitação de gestores públicos.

INTERDISCIPLINARIDADE

60400005. ARQUITETURA E URBANISMO

60401001. Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo

60401010. História da Arquitetura e Urbanismo

60401028. Teoria da Arquitetura

60402008. Projeto de Arquitetura e Urbanismo

60402016. Planejamento e Projetos da Edificação

60402024. Planejamento e Projeto do Espaço Urbano

60402032. Planejamento e Projeto do Equipamento

60403004. Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo

60403012. Adequação Ambiental

60404000. Paisagismo

60404035. Estudos de Organização do Espaço Exterior

60404043. Projetos de Espaços Livres Urbanos

60500000. PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

60501006. Fundamentos do Planejamento Urbano e Regional

60501030. Política Urbana

30000009. ENGENHARIAS

30100003. Engenharia Civil

60000007. CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

60100001. Direito

60200006. Administração

-
- 60600004. Demografia
 - 70000000. CIÊNCIAS HUMANAS
 - 70100004. Filosofia
 - 70200009. Sociologia
 - 70300003. Antropologia
 - 70600007. Geografia
 - 70700001. Psicologia
 - 70800006. Educação
 - 70900000. Ciência Política
 - 80000002. LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES
 - 80100007. Linguística
 - 80200001. Letras
 - 80300006. Artes
 - 90000005. MULTIDISCIPLINAR
 - 90200000. Ensino
 - 90300009. Materiais
 - 90500008. Ciências Ambientais

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1. PROJETO

1.1. Arquitetura das Edificações

- 1.1.1. Levantamento arquitetônico
- 1.1.2. Projeto arquitetônico
- 1.1.3. Projeto arquitetônico de reforma
- 1.1.4. Projeto de edifício efêmero ou instalações efêmeras
- 1.1.6. Projeto de adequação de acessibilidade
- 1.1.8- Desenho em perspectiva
- 1.1.9- Imagens virtuais
- 1.1.10- Recursos audiovisuais (filmes, animações e similares)
- 1.1.11- Maquetaria

1.2. Sistemas Construtivos e Estruturais

- 1.2.1. Projeto de estrutura de madeira
- 1.2.2. Projeto de estrutura de concreto
- 1.2.3. Projeto de estrutura pré-fabricada
- 1.2.4. Projeto de estrutura metálica
- 1.2.5. Projeto de estruturas mistas
- 1.2.6. Projeto de outras estruturas.

1.3. CONFORTO AMBIENTAL

- 1.3.1. Projeto de adequação ergonômica
- 1.3.2. Projeto de luminotecnica
- 1.3.3. Projeto de condicionamento acústico
- 1.3.5. Projeto de ventilação, exaustão e climatização

1.4. ARQUITETURA DE INTERIORES

- 1.4.1. Projeto de arquitetura de interiores
- 1.4.3. Projeto de mobiliário

1.5. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA

1.5.2. Projeto de instalações prediais de águas pluviais

1.5.14- Projeto de gerenciamento de resíduos sólidos

1.6. ARQUITETURA PAISAGÍSTICA

1.6.1. Levantamento paisagístico

1.6.2. Prospecção e inventário paisagístico

1.6.3. Projeto de arquitetura paisagística

1.8. URBANISMO E DESENHO URBANO

1.8.7. Projeto de sistema viário e acessibilidade

1.8.9. Projeto de mobiliário urbano

1.8.10- Projeto gráfico urbanístico (imagens virtuais)

3. GESTÃO

3.1. COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS

4. MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

4.4. PLANEJAMENTO URBANO

4.4.1. Levantamento ou inventário urbano

4.4.2. Diagnóstico físico-territorial, socioeconômico e ambiental

4.4.4. Plano de intervenção local

4.4.6- Planos diretores - elaboração de leis complementares

4.4.11. Plano de habitação de interesse social

6. ENSINO E PESQUISA

6.1. ENSINO

6.1.1. Ensino de graduação e/ou pós-graduação

6.1.2. Extensão

6.1.4. Treinamento

6.2. PESQUISA

6.3. TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

6.3.1. Pesquisa e inovação tecnológica

6.3.2. Pesquisa aplicada em tecnologia da construção

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 192p. ISBN 8573075260.

MCLEOD, Virginia. **Detalhes construtivos da arquitetura contemporânea com vidro**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 224p. ISBN 9788577809035.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. 3.ed. revisada. São Paulo: Érica, c2009. 320p. ISBN 9788536502182.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen; RHEINGANTZ, Paulo Afonso; TÂNGARI, Vera Regina.

O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres: uso, forma e apropriação. Rio de Janeiro: UFRJ, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2011. 207p. ISBN 9788588341357.

CECCON, Claudius; CECCON, Jovelina Protasio. **A creche saudável**: educação infantil de qualidade. Artmed, 2000. 160p. ISBN 8573076909.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 2.ed. revisada e ampliada. São Paulo: E. Blucher, 2004. 137p. ISBN 978521203490.

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornélie Knatz. **Arquitetura escolar**: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, c2011. 272p. ISBN 9788579750113.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**: um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: Gustavo Gili, 2002. 320p. ISBN 8425218357.



PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT899
CRÉDITOS: 4
(T2-P2-E0)

PROJETO DE ARQUITETURA III

cada crédito corresponde a 15h/aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

PRÉ-REQUISITOS IT889 ATELIÊ II
IT890 PROJETO DE ARQUITETURA II

CO-REQUISITOS IT894 TECNOLOGIA DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS
IT898 ATELIÊ III

EQUIVALÊNCIA IT833 PROJETO DE ARQUITETURA III

EMENTA

Disciplina teórico-prática. Exercício projetivo de complexidade funcional moderada, de uso coletivo público e/ou semi-público, com definição do(s) sistema(s) estrutural(ais) e tecnologias construtivas (exemplos de temas: escola pública; centro esportivo, centro de capacitação técnica, e outros). Concepção da forma arquitetônica com atenção à disposição e pré-dimensionamento dos elementos estruturais, técnicas construtivas, arquitetura bioclimática, desenho universal, às exigências normativas e a aspectos funcionais próprios a espaços coletivos públicos e/ou semi-públicos. Ressaltam-se entre eles, sobretudo as relações entre espaço construído e espaço não-construído; e as influências mútuas da arquitetura com o entorno urbano, desde a escala da rua e da quadra até a do bairro.

OBJETIVO DA DISCIPLINA

Conceber arquiteturas de uso coletivo, público e/ou semipúblico, para fins educacionais, entendendo-a como objeto, mas principalmente como espaço.

Compreender as potências e contingências relacionadas à materialização da arquitetura em suas exigências tecnológico-materiais.

Construir consciência projetual, através da análise e busca sistemática de razões para as decisões de projeto, considerando as reversibilidades entre espaço e comportamento das pessoas, em referência à funcionalidade.

Entender o percurso heurístico do projeto em arquitetura, para construção de um conhecimento propriamente projetivo.

Compreender as interferências e interações mútuas entre arquitetura e tecnologias de construção, como meio de materialização e efetivação da edificação.

CONTEÚDO

O conteúdo a ser apresentado se constitui sobre a busca de razões para a solução de projeto, entendendo-o como argumento. Assim, o conteúdo será apresentado segundo uma estrutura que reconheça potências e contingências da futura arquitetura, advindas de duas fontes principais: o **tema de projeto** e o **lugar de projeto**.

Elencam-se assim, entre outros, conteúdos como:

1. Procedimentos para levantamento e análises de dados do local, desde à escala da cidade (periférica), passando pelo bairro até o lote (ou sítio).
2. Procedimentos para levantamento e análise de referências projetuais relacionadas ao tema de projeto, com foco no comportamento humano no espaço e suas dimensões simbólicas e pragmáticas.
3. Pensamento estrutural-arquitetônico para o manejo e operação da concepção de projeto, considerando-o um sistema complexo de relações e respostas a exigências espaciais do uso.
4. Conscientização em torno do universo de referências (vivas e estudadas), a fim de minimização da mimese na construção da solução projetiva.

Neste sentido, além da construção de um conhecimento projetivo baseado em evidências (razões), serão consideradas e trazidas à consciência também as demandas advindas do autor, ou seja, das subjetividades do projetista aprendiz, em seu universo de referências até o momento da disciplina.

AVALIAÇÃO

- Seminário
- Trabalho Prático
- Trabalho de Grupo
- Atividades de participação em sala de aula
- Acompanhamento e orientação de projeto

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

I. O conhecimento dos aspectos antropológicos, sociológicos e econômicos relevantes e de todo o espectro de necessidades, aspirações e expectativas individuais e coletivas quanto ao ambiente construído.

II. A compreensão das questões que informam as ações de preservação da paisagem e de avaliação dos impactos no meio ambiente, com vistas ao equilíbrio ecológico e ao desenvolvimento sustentável.

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

VIII. A compreensão dos sistemas estruturais e o domínio da concepção e do projeto estrutural, tendo por fundamento os estudos de resistência dos materiais, estabilidade das construções e fundações.

IX. O entendimento das condições climáticas, acústicas, lumínicas e energéticas e o domínio das técnicas apropriadas a elas associadas.

XI. As habilidades de desenho e o domínio da geometria, de suas aplicações e de outros meios de expressão e representação, tais como perspectiva, modelagem, maquetes, modelos e imagens virtuais.

INTERDISCIPLINARIDADE

60400005. ARQUITETURA E URBANISMO

- 60401001. Fundamentos de Arquitetura e Urbanismo
- 60401010. História da Arquitetura e Urbanismo
- 60401028. Teoria da Arquitetura
- 60402008. Projeto de Arquitetura e Urbanismo
- 60402016. Planejamento e Projetos da Edificação
- 60402024. Planejamento e Projeto do Espaço Urbano
- 60402032. Planejamento e Projeto do Equipamento
- 60403004. Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo
- 60403012. Adequação Ambiental
- 60404000. Paisagismo
- 60404035. Estudos de Organização do Espaço Exterior
- 60404043. Projetos de Espaços Livres Urbanos

60500000. PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

- 60501006. Fundamentos do Planejamento Urbano e Regional
- 60501030. Política Urbana

30000009. ENGENHARIAS

- 30100003. Engenharia Civil

60000007. CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

- 60100001. Direito
- 60200006. Administração
- 60600004. Demografia

70000000. CIÊNCIAS HUMANAS

- 70100004. Filosofia
- 70200009. Sociologia
- 70300003. Antropologia
- 70600007. Geografia
- 70700001. Psicologia
- 70800006. Educação
- 70900000. Ciência Política

80000002. LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

- 80100007. Linguística
- 80200001. Letras
- 80300006. Artes

90000005. MULTIDISCIPLINAR

- 90200000. Ensino
- 90300009. Materiais
- 90500008. Ciências Ambientais

ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

1. PROJETO

1.1. Arquitetura das Edificações

- 1.1.1. Levantamento arquitetônico
- 1.1.2. Projeto arquitetônico
- 1.1.3. Projeto arquitetônico de reforma
- 1.1.4. Projeto de edifício efêmero ou instalações efêmeras
- 1.1.6. Projeto de adequação de acessibilidade
- 1.1.8- Desenho em perspectiva
- 1.1.9- Imagens virtuais
- 1.1.10- Recursos audiovisuais (filmes, animações e similares)
- 1.1.11- Maquetaria

1.2. Sistemas Construtivos e Estruturais

- 1.2.1. Projeto de estrutura de madeira
- 1.2.2. Projeto de estrutura de concreto
- 1.2.3. Projeto de estrutura pré-fabricada
- 1.2.4. Projeto de estrutura metálica
- 1.2.5. Projeto de estruturas mistas
- 1.2.6. Projeto de outras estruturas.

1.3. CONFORTO AMBIENTAL

- 1.3.1. Projeto de adequação ergonômica
- 1.3.2. Projeto de luminotecnica
- 1.3.3. Projeto de condicionamento acústico
- 1.3.5. Projeto de ventilação, exaustão e climatização

1.4. ARQUITETURA DE INTERIORES

- 1.4.1. Projeto de arquitetura de interiores
- 1.4.3. Projeto de mobiliário

1.5. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES À ARQUITETURA

- 1.5.2. Projeto de instalações prediais de águas pluviais
- 1.5.14- Projeto de gerenciamento de resíduos sólidos

1.6. ARQUITETURA PAISAGÍSTICA

- 1.6.1. Levantamento paisagístico
- 1.6.2. Prospecção e inventário paisagístico
- 1.6.3. Projeto de arquitetura paisagística

1.8. URBANISMO E DESENHO URBANO

- 1.8.7. Projeto de sistema viário e acessibilidade
- 1.8.9. Projeto de mobiliário urbano
- 1.8.10- Projeto gráfico urbanístico (imagens virtuais)

3. GESTÃO

- 3.1. COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS

4. MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

4.4. PLANEJAMENTO URBANO

- 4.4.1. Levantamento ou inventário urbano
- 4.4.2. Diagnóstico físico-territorial, socioeconômico e ambiental
- 4.4.4. Plano de intervenção local
- 4.4.6- Planos diretores - elaboração de leis complementares

4.4.11. Plano de habitação de interesse social

6. ENSINO E PESQUISA

6.1. ENSINO

6.1.1. Ensino de graduação e/ou pós-graduação

6.1.2. Extensão

6.1.4. Treinamento

6.2. PESQUISA

6.3. TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

6.3.1. Pesquisa e inovação tecnológica

6.3.2. Pesquisa aplicada em tecnologia da construção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 192p. ISBN 8573075260.

MCLEOD, Virginia. **Detalhes construtivos da arquitetura contemporânea com vidro**. Porto Alegre: Bookman, 2011. 224p. ISBN 9788577809035.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. 3.ed. revisada. São Paulo: Érica, c2009. 320p. ISBN 9788536502182.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen; RHEINGANTZ, Paulo Afonso; TÂNGARI, Vera Regina. **O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres**: uso, forma e apropriação. Rio de Janeiro: UFRJ, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2011. 207p. ISBN 9788588341357.

CECCON, Claudius; CECCON, Jovelina Protasio. **A creche saudável**: educação infantil de qualidade. Artmed, 2000. 160p. ISBN 8573076909.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 2.ed. revisada e ampliada. São Paulo: E. Blucher, 2004. 137p. ISBN 978521203490.

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornélie Knatz. **Arquitetura escolar**: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, c2011. 272p. ISBN 9788579750113.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**: um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: Gustavo Gili, 2002. 320p. ISBN 8425218357.



EMENTA Nº CAURB-2024_PPC2023_ProgramasAnalíticos/2024 - CoordCGAU (12.28.01.00.00.00.34)
(Nº do Documento: 540)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 15/08/2024 21:57)

HELIANA MARIA CEBALLOS AGUILAR
COORDENADOR CURS/POS-GRADUACAO - TITULAR
CoordCGAU (12.28.01.00.00.00.34)
Matricula: ###579#8

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrrj.br/documentos/> informando seu número: 540, ano: 2024, tipo:
EMENTA, data de emissão: 15/08/2024 e o código de verificação: fe05082241