



## PLANO DE CURSO – 2024.2

Disciplina:	<b>CONFORTO TÉRMICO, LUMINOSO E ACÚSTICO 1</b>				
Código:	<b>ARQC06</b>	Carga horária semestral:	<b>60</b>	Pré-requisito(s):	<b>ARQA29 / ARQC05</b>
Semestre letivo:	<b>2024.2</b>	Turma(s):	<b>020200</b>	Dias e Horários:	<b>SEG / QUA 14h50-16h40</b>
Docentes/ Titulação:	<b>Profa. TEREZA MOURA – Doutora</b> LACAM-TEC - Laboratório de Conforto Ambiental e Tecnologias Sustentáveis em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo. <a href="http://lattes.cnpq.br/6485899808287848">http://lattes.cnpq.br/6485899808287848</a>				
Conhecimento desejável:	Conhecimento e percepção dos fenômenos físicos que concorrem para o conforto do ambiente construído, e conhecimento básico de geometria.				

### 1. Ementa

Condicionantes fisiológicos e ambientais do projeto arquitetônico e urbanístico. Aspectos bioclimáticos e de controle ambiental.

### 2. Objetivos

#### GERAL

- Relacionar as condicionantes físico-ambientais, o clima, a orientação, o entorno, a topografia, a forma, o partido, o programa de necessidades, os materiais de construção para a elaboração de projetos arquitetônicos e urbanísticos.

#### ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos básicos sobre o conforto térmico e a bioclimatologia aplicada às edificações;
- Identificar as características climáticas e microclimáticas do lugar para análise e desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos;
- Compreender as características sonoras e de luz no ambiente;
- Discutir o conjunto de tecnologias e métodos aplicáveis no desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos;
- Evidenciar a importância do conhecimento técnico-científico e sua aplicação na geração e na análise de alternativas de projeto.
- Promover a sensibilização do aluno sobre a importância dos estudos de conforto ambiental na fase inicial da projeção arquitetônica.

### 3. Conteúdo programático

O curso está estruturado em aulas teóricas e exercícios de curta duração, a serem desenvolvidos



individualmente e em equipe, enfatizando os aspectos descritos abaixo:

- 1) Introdução ao conforto ambiental (térmico, luminoso, acústico e de funcionalidade) para a construção; história do conforto ambiental;
- 2) O ciclo de vida da edificação, sua relação com o homem e o meio ambiente;
- 3) Métodos e ferramentas empregados nos estudos do conforto ambiental;
- 4) Conforto Térmico – controle térmico no ambiente construído
  - a. Recomendações de projeto: [SEP] Carta Bioclimática / Psicrométrica
  - b. Geometria Solar:
    - Percurso Aparente do Sol – Carta Solar;
    - Sombra projetada: ambiente exterior;
    - Período de insolação das fachadas;
    - Penetração do sol no ambiente – Mancha Solar
    - Máscara de sombra
    - Controle da radiação solar direta / dispositivos de sombreamento.
  - c. Ventilação:
    - Funções da ventilação;
    - Comportamento do fluxo de ar;
    - Sistema de ventilação natural / tipos de esquadrias.
- 5) Conforto Luminoso – controle da luz no ambiente construído
  - a. Iluminação Natural
    - Fonte de luz natural
    - Diferença entre iluminação e insolação
      - ✓ Influência da orientação, dimensões, localização e espaçamento das aberturas de iluminação na distribuição
      - ✓ Sistemas de iluminação natural: lateral e zenital.
  - b. Conceitos Gerais
    - Conforto e conforto luminoso
    - Percepção visual, conforto visual
    - Unidades fotométricas
- 6) Conforto Acústico – controle acústico no ambiente construído
  - a. Princípios Gerais
  - b. Acústica Ambiental
    - Elementos do ruído urbano: vias, ruas e quadras; difração sonora
    - Barreiras acústicas; integração paisagística de barreiras
    - Efeito da vegetação e do solo
  - c. Paisagem Sonora
  - d. Acústica Gráfica
    - Propagação do som ao ar-livre e ruído ambiental
    - Propagação do som em recintos fechados

#### 4. Metodologia

Os procedimentos didáticos se darão através de:

- Aulas expositivas presenciais e remotas realizadas com apoio de material gráfico utilizando o Power Point, maquetes e equipamentos de medição como recursos de apresentação.
- Exercícios individuais e em equipe para reforçar o entendimento sobre os assuntos apresentados.



- Investigação e apresentação em seminários.

## 5. Recursos

Recursos didáticos a serem utilizados:

- Quadro branco
- Projetor multimídia
- Micro-computador
- Caixas sonoras
- Material de desenho: lápis preto, lápis branco, papel manteiga, papel branco, papel preto (de preferência cartão color plus 240g), lápis de cor
- Outros recursos pertinentes: ferramentas e softwares livres de simulação
- Plataforma AVA UFBA para gestão de atividades, materiais e entregas
- Possíveis visitas técnicas no período diurno, a combinar.

## 6. Avaliação

- Serão realizados diversos exercícios para fixação dos conteúdos ao longo do curso, trabalhos e seminário.
- Os trabalhos serão descritos em Roteiros previamente apresentados, buscando não deixar dúvidas quanto ao seu desenvolvimento e conteúdo.
- Cada trabalho terá critérios de avaliação próprios e determinado peso. Irá compor a média final juntamente com os exercícios realizados que farão parte da avaliação qualitativa de participação do estudante.
- Todos os trabalhos realizados deverão ser registrados e inseridos na pasta própria indicada pelos docentes (tarefa AVA ou ambiente a combinar)
- O aluno que não atingir a média final de curso maior ou igual a 5,0 (cinco) ou tiver menos que 75% de frequência será reprovado (considerando as recomendações dos conselhos superiores quanto à verificação da frequência).



Serviço Público Federal  
Universidade Federal da Bahia  
FACULDADE DE ARQUITETURA



---

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

## 7. Bibliografia



### Normas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220-1: desempenho térmico de edificações parte 1: definições, símbolos e unidades. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. NBR 15220-2: desempenho térmico de edificações parte 2: métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator de calor solar de elementos e componentes de edificações. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. NBR 15220-3: desempenho térmico de edificações parte 3: zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. NBR 13.532: elaboração de projeto de edificações arquitetura. Rio de Janeiro, 1995.

\_\_\_\_\_. NBR 15.575-1: edifícios habitacionais de até cinco pavimentos - desempenho parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2008.

### Básica

BITTENCOURT, L. **Uso das cartas solares: diretrizes para arquitetos**. Maceió, EDUFAL, 1990.

BITTENCOURT, L.; CÂNDIDO, C. **Introdução à ventilação natural**. Maceió, EDUFAL, 2005.

FROTA, A.; SCHIFFER, S. **Manual de Conforto Térmico**. São Paulo, Nobel, 2007.

MASCARÓ, L. **Luz, clima e arquitetura**. São Paulo, Nobel, 1983.

SOUZA, Léa; ALMEIDA, Manuela; BRAGANÇA, Luís. **Bê-a-bá da Acústica Arquitetônica**. Bauru: L. C. L. Souza, 2003.

### Complementar

CORBELA, O.; YANAS, SIMOS. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental**. Rio de Janeiro, Revan, 2003.

FREIRE, Márcia Rebouças. **A luz natural no ambiente construído**. Salvador (BA): FAUFBA / Depto IV, LACAM, 1977. 54p.

FROTA, Anésia Barros. **Geometria da Insolação**. São Paulo: Geros, 2004. 289p.

DEKAY, Mark; BROWN, G.Z. **Sol, Vento e Luz - Estratégias para o Projeto de Arquitetura**. (2a edição). Editora: Bookman Editora. 2004.

HERTZ, John B. **Ecotécnicas em arquitetura: como projetar nos trópicos úmidos do Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1998.

MACHADO, I. F.; RIBAS, O. T.; OLIVEIRA, T. A. **Cartilha: procedimentos básicos para uma arquitetura no trópico úmido**. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Pini Editora, Brasília, 1986.

MASCARÓ, Lucia. **Energia na edificação: estratégia para minimizar seu consumo**. Assessor Técnico



Juan Mascaró. São Paulo, Projeto, 1985.

\_\_\_\_\_. **Ambiência Urbana**. Porto Alegre, Sagra: DC Luzzatto, 1996.

MASCARÓ, Lucia; MASCARÓ, Juan. **Vegetação Urbana**. Porto Alegre. 2a ed. 2005.

MONTENEGRO, Gildo. **Ventilação e cobertas**. Estudo teórico, histórico e descontraído. A arquitetura tropical na prática. São Paulo, Edgard Blücher, 1984.

NERY, J. et. al. **Primeira aproximação para estudo de clima urbano em Salvador**. In Anais (do) IV Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído. Salvador, FAUFBA / LACAM; ANTAC, 1997.

RIVERO, R. **Acondicionamento térmico natural: arquitetura e clima**. Porto Alegre, D.C. Luzzatto. Ed. Da Universidade UFRGS, 1985.

ROMERO, M. A. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Projeto, 1988.

VALENTE, M. **Conforto térmico em Salvador**. Salvador, Universidade Federal da Bahia, Centro Editorial e Didático, 1977.

VIANNA, N. S.; GONÇALVES, J. C. **Iluminação e arquitetura**. São Paulo: Geros, 2004.

#### Sites

<http://www.labeee.ufsc.br>