



PLANO DE ENSINO – 2024.2

Disciplina:	CONFORTO TÉRMICO, LUMINOSO E ACÚSTICO 1				
Código:	ARQC06	Carga horária:	60	Pré-requisito:	ARQA29 / ARQC05
Semestre letivo:	2024.2	Turma:	T030300	Horário:	Segundas 18:30 – 20:20 Quartas 20:20 – 22:10
Docente:	Akemi Tahara				
Titulação:	Mestre	http://lattes.cnpq.br/0071452132856129			
Conhecimento desejável:	Conhecimento e percepção sobre os fenômenos físicos para o conforto do ambiente construído e conhecimento básico de geometria.				
Infraestrutura necessária para acompanhamento da disciplina no formato remoto:	Conexão com a internet, smartphone com câmera e fones de ouvido (ou dispositivo de áudio). Email institucional UFBA para acesso ao Moodle da Disciplina.				

1. Ementa

Condicionantes fisiológicas 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 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, ergonômico 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 Carta bioclimática / psicrométrica

b. Geometria solar:

- Percurso aparente do sol – carta solar;
- Sombra projetada: exterior e interior dos ambientes;
- Horas de insolação;
- Penetração do sol
- 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, dimensão, 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 de ruído urbano: vias, ruas e quadras; difração sonora
- Barreiras acústicas; integração paisagística de barreiras



- Efeito da vegetação e tipo de 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 realizada com apoio de material gráfico usando 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 de seminários.

5. Recursos

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Quadro branco
- Projetor multimídia
- Micro-computador
- Caixas sonoras
- Material de desenho : lápis preto, lápis branco, papel manteiga, papel branco, papel preto (de preferencia 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 do assunto ao longo do curso, trabalhos e seminário.
- Os trabalhos serão descritos em editais 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.



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA

Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação
CEP: 40.210-905 – Salvador / Bahia



- Todos os trabalhos realizados deverão ser registrados e inseridos na pasta própria indicada pelos docentes (tarefa AVA).
- 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).

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 / DeptoE 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**



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA

Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação
CEP: 40.210-905 – Salvador / Bahia



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.

_____. **Energia na edificação: estratégia para minimizar seu consumo.** Coord. e red. Lúcia Mascaró, Assessor Técnico Juan Mascaró. São Paulo, Projeto, 1985.

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

_____. **Vegetação Urbana.** Porto Alegre, L Mascaró, J Mascaró. 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.

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