



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Conforto Térmico	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design	<b>SIGLA:</b> FAUED	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

## 1. OBJETIVOS

- Despertar no aluno a preocupação em considerar os aspectos físico-ambientais, especialmente o clima de uma região, como um dos critérios determinantes nos projetos de edificações e no meio urbano;
- Contribuir para que o aluno compreenda e busque a identificação de estratégias bioclimáticas que venham a satisfazer, o mais amplamente possível, as exigências humanas para um ambiente arquitetônico/urbano saudável, bem como confortável quanto aos aspectos higrotérmicos;
- Estudar os métodos e técnicas relativos à geometria da insolação, que permitam uma correta orientação solar das propostas arquitetônicas e urbanísticas, visando sua adequação concomitante aos fenômenos térmicos atuantes sobre os espaços edificados;
- Apresentar ao aluno os processos relativos à transmissão de calor e à ventilação (natural e artificial), aprofundando a análise sobre estratégias, sistemas e técnicas voltados à obtenção de conforto térmico e que, simultaneamente, considerem a racionalização no uso de recursos, a economia de energia, bem como a conservação e a manutenção dos ambientes construídos;
- Fornecer a noção de que os estudos ligados ao Conforto Ambiental possuem aspectos dinâmicos, inspirando curiosidade em aprender e a se atualizar nesta área do conhecimento.

## 2. EMENTA

Conceitos, princípios, métodos, técnicas e aplicação prática sobre conteúdos relativos ao conforto térmico e às condições energéticas de obras de arquitetura e urbanismo, incluindo: análise climática, estratégias bioclimáticas, exigências humanas de conforto térmico e mecanismos de trocas térmicas, índices de conforto térmico, geometria da insolação, processos ativos e passivos de transmissão de calor, ventilação natural e artificial, condicionamento de ar.

## 3. PROGRAMA

## 1. Arquitetura e clima

- 1.1 Configuração do clima
  - 1.1.1 Fatores climáticos
  - 1.1.2 Elementos climáticos
- 1.2 Tipos de clima

## 2. Exigências humanas, mecanismos de trocas térmicas e índices de conforto

- 2.1 Mecanismos de trocas térmicas
- 2.2 Mecanismos termorreguladores
- 2.3 Variáveis de conforto térmico (ambientais e humanas)
- 2.4 Índices de conforto térmico

## 3. Arquitetura bioclimática

- 3.1 Estratégias bioclimáticas para o projeto arquitetônico
- 3.2 Estratégias bioclimáticas para o projeto urbano

#### 4. Geometria da insolação

- 4.1 Ângulos e trajetórias solares – princípios e aplicações
- 4.2 Diagramas e cartas solares – princípios e aplicações
- 4.3 Elementos de proteção solar – princípios e aplicações
- 4.4 Heliodon e Relógio de sol

#### 5. Transmissão de calor

- 5.1 Noções sobre temperatura e calor
- 5.2 Radiação
- 5.3 Os corpos como emissores e como receptores: emissividade e coeficiente de absorção
- 5.4 Convecção: natural e convecção forçada
- 5.5 Condução: regime estacionário
- 5.6 Condutividade, resistência térmica
- 5.7 Regime estacionário: transmissão de meio a meio
- 5.8 Regime variável
- 5.9 Inércia térmica
- 5.10 Isolamento térmico
- 5.11 Aquecimento artificial
- 5.12 Aquecimento solar passivo

#### 6. Ventilação natural e artificial

- 6.1 Características físicas do movimento do ar
- 6.2 Ventilação no urbano: efeitos aerodinâmicos do vento
- 6.3 Funções da ventilação
- 6.4 Tipos de ventilação natural: ventilação de verão, ventilação de inverno ou higiênica, efeito chaminé
- 6.5 Comportamento do fluxo de ar no interior do ambiente
- 6.6 Posicionamento de aberturas
- 6.7 Ventilação cruzada
- 6.8 Ventilação artificial
- 6.9 Taxas de renovação de ar

#### 7. Condicionamento de ar

- 7.1 Sistemas de condicionamento de ar

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FROTA, Anesia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.  
LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkey. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: PW, [2014].  
MONTENEGRO, Gildo A. **Ventilação e cobertas**: estudo teórico, histórico e descontraído. São Paulo: Blucher, 1984.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BITTENCOURT, Leonardo; CÂNDIDO, Christhina. **Introdução à ventilação natural**. Maceió: EDUFAL, 2008.  
COSTA, Ennio Cruz da. **Física aplicada à construção**: conforto térmico. 4. ed. São Paulo: Blucher, c1991.  
GIVONI, B. **Passive and low energy cooling of buildings**. New York: J. Wiley, 1994.  
MASCARÓ, Lucia R. de. **Energia na edificação**: estratégia para minimizar seu consumo. São Paulo: Projeto, 1985.  
OLGYAY, Victor. **Arquitectura y clima**: manual de diseno bioclimatico para arquitectos y urbanistas. Barcelona: G. Gili, 1998.  
ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: ProEditores, 2001.  
SCHMID, Aloísio Leoni. **A idéia de conforto**: reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

#### 6. APROVAÇÃO

CLAUDIA DOS REIS E CUNHA  
Coordenadora do curso de Arquitetura e Urbanismo

JULIANO CARLOS CECÍLIO BATISTA OLIVEIRA  
Diretor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design



Documento assinado eletronicamente por **Claudia dos Reis e Cunha, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 10:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Carlos Cecilio Batista Oliveira, Diretor(a)**, em 24/02/2023, às 15:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4092900** e o código CRC **CEB5E9DA**.

Referência: Processo nº 23117.032214/2022-57

SEI nº 4092900