



AVALIAÇÃO DE DIAGRAMA DE “AMPLITUDES TÉRMICAS DIÁRIAS X TEMPERATURAS HORÁRIAS” PARA APONTAMENTO DE DIRETRIZES PARA PROJETO DE EDIFICAÇÕES

Maicon Berti¹

Douglas Pompermaier²

Ricardo Boelke³

Leandro Carlos Fernandes⁴

Marcela Alvares Maciel⁵

O projeto de edificações deve contemplar o desempenho térmico dos ambientes destas. Ou seja, a ambiência térmica dos ambientes deve adequar-se às necessidades dos usuários segundo as atividades que ali serão realizadas. Embora existam normas técnicas e vasta bibliografia de apoio no Brasil para realização de projetos com adequada ambiência térmica, predominam entre as edificações novas, com larga vantagem, as ineficientes termicamente. Este estudo objetiva avaliar o potencial de instrumento proposto por Leandro C. Fernandes (a proposição é anterior a este estudo) enquanto ferramenta de apoio aos projetistas para definição de diretrizes projetuais visando a adequação do desempenho térmico de edificações. Tais diretrizes visam adequação dos projetos ao clima do local onde a edificação será implantada e às necessidades dos usuários segundo as atividades que serão realizadas no interior das edificações. O instrumento é baseado em um diagrama de dispersão, tendo no eixo das ordenadas marcações referentes às amplitudes térmicas diárias do clima estudado e nas abscissas marcações referentes às temperaturas horárias. Sobre o diagrama foram dispostas linhas em diferentes formatos, dividindo-o em vários setores (ou zonas). Os setores foram definidos a partir de limites propostos por normas técnicas e bibliografia da área de ambiência térmica. A partir de um ano climático padrão, a plotagem das amplitudes térmicas diárias (365 dias) e temperaturas horárias (8.760 horas) no gráfico resulta em manchas que poderão apresentar diferentes formas, cobrindo diferentes áreas. De acordo com os setores do gráfico cobertos pelas manchas são definidas diretrizes projetuais (aquecimento artificial, aquecimento solar, resfriamento artificial, ventilação diurna, ventilação noturna, dimensões das aberturas, sombreamento, isolamento térmico, massa térmica interna, massa térmica externa...). O presente

¹ Monitor de conforto ambiental, EDITAL Nº 592/UFFS/2013, estudante de arquitetura e urbanismo, maicon_berti@yahoo.com.br

² Monitor de conforto ambiental, EDITAL Nº 592/UFFS/2013, estudante de arquitetura e urbanismo, dp1491@hotmail.com

³ Colaborador no Grupo de Estudos em Conforto Ambiental, estudante de arquitetura e urbanismo, ricardinho_boelke@hotmail.com

⁴ Mestre, professor de Arquitetura e Urbanismo, fernandes.uffs@gmail.com, Universidade Federal da Fronteira Sul, Av. Dom João Hoffmann, nº 313, Erechim/RS, CEP 99700-000, Tel. (54) 3321-7050.

⁵ Doutora, professora de Arquitetura e Urbanismo, marcela.maciell@uffs.edu.br

estudo foi realizado utilizando dados climáticos disponíveis em site do Laboratório de Eficiência Energética da UFSC. Foi utilizado o software Excel, da Microsoft. Os procedimentos metodológicos foram: 1) Obtenção de dados climáticos de cidades de diferentes Zonas Bioclimáticas Brasileiras (NBR 15.220); 2) Cálculo das amplitudes térmicas diárias para cada cidade; 3) Plotagem dos dados horários de cada cidade sobre o diagrama de dispersão com os setores previamente definidos; 4) Definição das diretrizes projetuais; 5) Comparação das diretrizes projetuais definidas para cada cidade com as diretrizes apontadas pela NBR 15.220, parte 3; 6) Avaliação do procedimento como um todo e dos resultados da comparação. A avaliação dos procedimentos e dos resultados permitiu concluir que o instrumento proposto é de fácil utilização e possibilita aos projetistas a definição de diretrizes projetuais previamente ao início do desenvolvimento do projeto. Ou seja, antecipa a necessidade de equipamentos e instalações (de aquecimento e resfriamento), permite definir com antecedência características dos elementos da edificação (tipos de materiais, espessuras de paredes, tipos de coberturas, dimensões de aberturas, cores...) e do posicionamento da edificação (orientação quanto ao sol, ventos, edificações do entorno...). O diagrama facilita a tomada de decisões e a adequação dos projetos aos climas locais, além de ser uma ferramenta simples, acessível e assertiva.

Palavras chave: Diagramas bioclimáticos. Diretrizes bioclimáticas. Arquitetura bioclimática.