

# ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS EM PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL EM MACEIÓ/AL.

Karyna Santana (Banner) e-mail: kaysantana@gmail.com;  
Sammea Ribeiro Granja Damasceno Costa (Orientadora), e-mail:  
sammea.ribeiro@souunit.com.br.

Centro Universitário Tiradentes /Arquitetura e Urbanismo /Alagoas, AL.  
(UNIT – Centro Universitário Tiradentes), Maceió, Alagoas.

## 6.04.03.00-4 - Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo 6.04.03.01-2 Adequação Ambiental

**RESUMO:** O desempenho térmico é um dos fatores necessários à habitabilidade do usuário em uma edificação. A ventilação natural e a radiação direta nas fachadas e aberturas são pontos de estudo importantes no processo de projeção, pois permitem uma maior eficiência do produto concebido quanto ao clima que está inserido. Este artigo tem por objetivo analisar qualitativamente o projeto arquitetônico de uma edificação residencial fictícia na cidade de Maceió/AL, fruto da integração horizontal do 3º período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Tiradentes (UNIT/AL), entre as disciplinas de Conforto Ambiental I e Introdução à Produção do Espaço, evidenciando o ponto de vista de um projeto bioclimático. A metodologia foi dividida em duas etapas: análise da ventilação natural e análise da insolação. Depois de estabelecida o projeto da residência na disciplina de Introdução à Produção do Espaço, com suas respectivas aberturas conforme a orientação do terreno, foi analisada a adequação dos vãos das esquadrias ao estabelecido na Norma de Desempenho - NBR 15575 (ABNT,2013) para a região de Maceió/AL. Em um segundo momento do estudo de ventilação, utilizou-se o equipamento mesa d'água para conferir a eficiência da ação dos ventos, possibilitando a visualização de áreas de barlavento e sotavento. Com o intuito de estabelecer protetores solares para as aberturas, foram confeccionadas as cartas solares para cada fachada, avaliando conforme o cômodo, o período de necessidade de sombreamento e o tipo de esquadria, dando o enfoque da segunda etapa metodológica. Definidas as estratégias de proteção, a maquete do projeto foi submetida ao equipamento Heliodon para verificar o resultado de insolação obtido. Os resultados apontaram que a utilização de estratégias de ventilação cruzada e o respeito aos critérios das normas técnicas, culminaram em todas as áreas analisadas receberem ventilação natural adequada ao clima, permitindo circulação e renovação de ar através da convecção horizontal, sem a combinação com o efeito chaminé. Os resultados de sombreamento também se demonstraram satisfatórios, pois atenderam às necessidades estabelecidas com a implantação de brises verticais e horizontais afastados da fachada, combinados com beiral e pergolado. Este estudo evidencia a importância do ato de projeção integrado entre as disciplinas de projeto de arquitetura e as que tratam das questões ambientais como base das soluções para um projeto arquitetônico adequado ao local onde está inserido.

**Palavras-chave:** arquitetura bioclimática, conforto térmico, projeto arquitetônico.

**ABSTRACT:** Thermal performance is one of the factors necessary for user habitability in a building. Natural ventilation and direct radiation on facades and openings are important points of study in the design process, since they allow a greater efficiency of the product conceived according to the climate that is inserted. This article aims to qualitatively analyze the architectural design of a fictitious residential building in the city of Maceió/AL, as a result of the horizontal integration of the 3rd Architecture and Urbanism course of the University Center Tiradentes (UNIT/AL) Environmental Comfort I and Introduction to Space Production, highlighting the point of view of a bioclimatic project. The methodology was divided into two phases: analysis of natural ventilation and insolation analysis. After establishing the residence project in the Introduction to Space Production discipline, with its respective openings according to the orientation of the building site, the adequacy of the sills frames was established according to NBR 15575 (ABNT, 2013) for the region of Maceió/AL. In a second moment of the ventilation's study, the water table equipment was used to check the efficiency of the winds action, allowing the visualization of windward and leeward areas. In order to establish solar protectors for the openings, the solar charts were evaluated for each facade, evaluating according to the room, the shadow period and the sill type, focus on second methodological step. Once the protection strategies were defined, the mockup was submitted to the Heliodon equipment to verify the insolation results. The results indicated the use of cross ventilation strategies and compliance with the technical standards discretion culminated in all analyzed areas receiving natural ventilation adequate to the climate, allowing circulation and horizontal air renewal for convection without the combination with the effect chimney. The shading results were

also satisfactory, as they met the needs established with the implementation of vertical and horizontal bricks away from the facade, combined with eaves and pergola. This study highlights the importance of integrated design act between the disciplines of architectural design and those that deal with environmental issues as the basis of the solutions for an architectural design appropriate to the place where it is inserted.

**Keywords:** bioclimatic architecture, architectural project, thermal comfort.

**Referências/references:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10821: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia.** Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15220: Desempenho térmico de edificações.** Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15575: Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho.** Rio de Janeiro, 2008.

BITTENCOURT, Leonardo. **Uso das cartas solares diretrizes para arquitetos.** 5ª ed. Maceió: Edufal, 2015. 119p.

COSTA, S.R. **Aula de Ventilação Natural.** Slides de Conforto Ambiental I – UNIT.

FROTA, A.B.; SCHIFFER, S.R. **Manual de conforto térmico.** 2.ed. São Paulo: Studio Nobel, 1995. 243p.

SANTOS, E.L.S. **Avaliação de estratégias bioclimáticas em projeto arquitetônico de pousada em Maceió/AL.** Maceió, AL, 2016.