



UNIVERSIDADE TIRADENTES

CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES-UNIT/AL

REITORIA

**COORDENAÇÃO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO (COPPE)
INFLUÊNCIA DO ADENSAMENTO URBANO NO DESEMPENHO DA VENTILAÇÃO NATURAL EM
ÁREA DE EXPANSÃO NA CIDADE DE MACEIÓ/AL**

Alessandra de França Ferreira (PROVIC-Unit), alessandrafranca.f@souunit.com.br;
Ruberlânia dos Santos Granja Ventura (PROVIC-Unit), ruberlania.oliveira@souunit.com.br;
Sammea Ribeiro Granja Damasceno (Orientador), e-mail: sammea.ribeiro@souunit.com.br
Centro Universitário Tiradentes/Arquitetura e Urbanismo/Maceió, AL.

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

RESUMO: O acelerado processo de urbanização das cidades brasileiras e o seu desordenado uso de ocupação do solo tem acarretado grandes transformações em micro e macro escalas no clima das cidades. A consequência deste uso desordenado é o aumento da temperatura do ar e a modificação no fluxo de ventilação natural no meio urbano. Deste modo, a pesquisa preocupa-se com o futuro adensamento territorial da região do litoral Norte de Maceió, Alagoas, que compreende os bairros de Cruz das Almas à Garça Torta. Estes bairros, de acordo com o senso - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - (IBGE, 2010), ainda são considerados rurais, no entanto, atualmente sofre com a valorização do mercado imobiliário local e as facilidades proporcionadas pelos planos governamentais que permitem a construção de edificações com gabaritos de até 20 pavimentos. Este trabalho parte da hipótese de que com o adensamento urbano nos bairros de Jacarecica, Guaxuma e Garça Torta, sugerido pelo Código de Urbanismo e Edificações de Maceió-AL poderá influenciar no desempenho da ventilação natural na malha urbana, repercutindo diretamente no conforto térmico urbano, edificado e do pedestre. Diante disto, o presente trabalho centra-se metodologicamente na simulação computacional da ventilação natural em espaços urbanos, visando à análise do adensamento urbano e crescimento em altura. Os procedimentos metodológicos estão divididos em cinco etapas, aqui descritas. A primeira etapa consiste no levantamento de dados bibliográficos e documentais a respeito do tema, onde é identificado o aporte teórico da literatura que servirá de base para as etapas seguintes. A segunda etapa é a escolha do local para estudo a partir de critérios a serem estabelecidos. A terceira etapa trata-se das visitas *in loco* nas áreas a serem estudadas para coleta de dados urbanos e ambientais. A quarta etapa é a etapa das simulações computacionais para avaliar a situação atual e cenários propostos de adensamentos urbanos através do programa computacional gratuito Flow Design da AutoDesk e por fim, a quinta etapa é destinada às análises dos resultados das simulações. Os primeiros resultados tratam-se de uma vasta revisão de literatura a respeito dos temas abordados e da escolha dos bairros e trechos de análise. Foram realizadas as visitas *in loco* para caracterização das áreas de estudo nos bairros analisados e confecção dos mapas de uso e ocupação do solo urbano e vegetação. A pesquisa encontra-se na fase de testes para as simulações computacionais da ventilação natural na malha urbana com o primeiro modelo (situação atual) e posteriormente dará início às simulações dos modelos propostos, com dez e 20 pavimentos construídos. Assim, evidencia-se que o aumento desordenado de áreas construídas junto com o adensamento populacional acelerado, redução de áreas vegetativas e poluição atmosférica o modificam o clima local, dando origem a microclimas diferenciados que interferem de forma direta na ventilação natural urbana e consequentemente no conforto térmico do ambiente urbano.

Palavras-chave: conforto ambiental, clima urbano, morfologia urbana.

ABSTRACT: The accelerated process of urbanization of Brazilian cities and its uncluttered use of soil occupation has entailed large transformations in micro and macro scales in the climate of the cities. The consequence of this cluttered use is the increase in air temperature and the modification in the natural ventilation flow. The research part of the concern with the future territorial densification of the northern coastal region of Maceió, Alagoas, comprising the neighbourhoods of Cross of Souls to the Crooked Heron. These districts, according to Common Sense-Brazilian Institute of Geography and Statistics (2010), are still considered rural, however, currently suffers from the appreciation of the local property market and the facilities provided by governmental plans that allow Construction of buildings with jigs of up to 20 floors. This work part of the hypothesis that with the urban densification in the neighbourhoods of Jacarecica, Guaxuma and Crooked Heron, suggested by the code of urbanism and buildings of Maceió-AL may influence the performance of natural ventilation in the urban mesh, reflecting directly on the Urban thermal and built-in comfort. In view of

CAMPUS AMÉLIA MARIA UCHÔA

**AV. COMENDADOR GUSTAVO PAIVA, 5017- CRUZ DAS ALMAS
CEP. 57038-000 - MACEIÓ-AL**



UNIVERSIDADE TIRADENTES
CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES-UNIT/AL
REITORIA

COORDENAÇÃO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO (COPPE)
INFLUÊNCIA DO ADENSAMENTO URBANO NO DESEMPENHO DA VENTILAÇÃO NATURAL EM
ÁREA DE EXPANSÃO NA CIDADE DE MACEIÓ/AL

this, the present work focuses on the computational simulation of natural ventilation in urban spaces, aiming at the analysis of urban densification and growth in height. The methodological procedures are divided into five stages, described herein. The first step consists of collecting bibliographic and documentary data regarding the theme, where the theoretical contribution of literature is identified which will serve as a basis for the hot steps. The second step is the choice of the site to study from the criteria to be established. The third stage deals with the on-the-spot visits in areas to be studied for collecting urban and environmental data. The fourth step is the stage of computational simulations to evaluate the current situation and proposed scenarios of urban Adensamentos through the computational Flow Design program of AutoDesk and finally, the fifth stage is aimed at analyses the results of the simulations. The first results are a vast revision of literature regarding the topics addressed and the choice of neighbourhoods and analysis excerpts. On-site visits were conducted to characterize the areas of study in the neighbourhoods analyzed and the manufacture of the maps of use and occupation of urban land and vegetation. The research is at the stage of computational simulations of natural ventilation in the urban mesh with the first model (current situation) and subsequently initiates the simulations of the proposed models, with ten and 20 floors constructed. Thus, it is evident that the disordered increase in areas constructed along with the accelerated population densification, reducing vegetation and atmospheric pollution change the local climate, giving rise to differentiated microclimates that interfere directly in the Urban natural ventilation and consequently in the thermal comfort of the urban environment.

Keywords: environmental comfort, urban climate, urban morphology.

Referências:

- BITTENCOURT, L.; CÂNDIDO, C. **Introdução à Ventilação Natural**. Edufal, Maceió, 173 p., 2015
- JAPIASSÚ, L. A. T. **Expansão urbana de Maceió, Alagoas: Caracterização do processo de crescimento territorial urbano em face do plano de desenvolvimento de 1980 a 2000**. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo: Dinâmicas do Espaço Habitado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas. Maceió.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010: resultado do universo. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm> >. Acesso em: 18 jul. 2017.
- FLOW DESIGN. AutoDesk Student. Disponível em: < <https://www.autodesk.com/education/free-software/flow-design> >
- LEITE, R. C. V.; FROTA, A. B. **Adensamento urbano e condições ambientais internas: a influência da morfologia urbana sobre a radiação solar e o vento para o conforto no ambiente construído**. XVI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído – XVI ENTAC. São Paulo, SP, 2016.
- _____. **Plano estratégico para o desenvolvimento sustentável do Litoral Norte de Maceió (2000)**. Prefeitura Municipal de Maceió, Secretaria de Planejamento. Maceió, AL . 103p.

CAMPUS AMÉLIA MARIA UCHÔA
AV. COMENDADOR GUSTAVO PAIVA, 5017- CRUZ DAS ALMAS
CEP. 57038-000 - MACEIÓ-AL