



MODELAGEM AMBIENTAL E DINÂMICA DE AMBIENTES URBANOS USANDO AUTÔMATOS CELULARES, GEOTECNOLOGIAS E SIMULAÇÕES AMBIENTAIS.

Fernanda de Carvalho Almeida Valentim¹, Iana Alexandra Alves Rufino²

RESUMO

Campina Grande é uma cidade do semiárido Nordeste, localizada no polígono das secas e é um exemplo de cidade, dentre tantas outras, que prosperaram a partir de seus corpos hídricos. Entretanto, na medida em que a cidade cresceu, os corpos hídricos perderam sua importância além de um simples recurso, e passaram a ser esquecidos pela população e negligenciados pelo poder público. O aumento da impermeabilização do solo, como consequência do fenômeno do desenvolvimento, passa a gerar grandes transtornos à população, sobretudo em períodos chuvosos. Esse é o caso de uma fração consolidada do bairro Sandra Cavalcante, objeto de estudo deste trabalho. Sendo assim, tem-se como objetivo analisar a eficiência e implementação dos instrumentos legais de planejamento urbano vigentes no município, através da elaboração de cenários, a fim de diagnosticar a situação atual e compará-la com o cenário previsto em lei, no tocante à impermeabilização do solo e convivência com as águas urbanas, com vistas a uma reaproximação da população aos recursos hídricos, selecionando e aplicando princípios do planejamento urbano sensível às águas (WSUD, do inglês: *water sensitive urban design*), medidas de baixo impacto (LID. Do inglês: *Low Impact Development*) e Sistema sustentável de drenagem urbana (SUDS, do inglês: *Sustainable Urban Drainage System*). O estudo foi realizado através de levantamento de dados em campo e simulações hidrológicas computacionais com o software SWMM (*Storm Water Management Model*) e buscou propor recomendações e considerações para aperfeiçoamento do cenário real. Ressalta-se que o presente trabalho não busca alternativas para a crise hídrica.

Palavras-chave: Modelagem urbana, sensibilidade às águas, infraestrutura verde.

¹Aluno do curso de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Engenharia Civil, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: fernandaa.valentim@gmail.com

²Doutora, Professora Associada, UEAC, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: iana.alexandra.ufpa.edu.br

ENVIROMENTAL AND DINAMIC MODELING OF URBAN ENVIRONMENTS USING CELL AUTOMATION, GEOTECHNOLOGIES AND ENVIROMENTAL SIMULATION

ABSTRACT

Campina Grande is a Brazilian Northeast semi-arid city, located at the “Draught Polygon” and it is an example of a city among many others that were created and prospered from water resources. However, as far as the city grew, the rivers and lakes lost their importance beyond a simple supply, and were forgotten by the population and overlooked by authorities who manage the city. The soil sealing increased as consequence of the development event. It is now generating big disorders to the citizens, mainly at the rainy season. That is the case of Acanhã region, located at Sandra Cavalcante’s neighborhood, study object of this paper. Therefore, the objective is to analyze the current legal urban planning instruments efficiency and implementation using different scenarios to diagnoses the current (real) region situation and compare it to the scenario provided by law, in terms of imperviousness and urban waters interaction, aiming to reconnect the population to water resources, selecting and using water sensitive urban design principles, low impact development measures and Sustainable Urban Drainage System. The study was developed colleting field data and execution computer simulations using the software Storm Water Management Model and seeks to propose recommendations and considerations to improve the real scenario. It is also important to point out that this paper does not aim to propose alternatives to the water resources crisis.

Key-words: Urban modeling, water sensibility, green infrastructure.