



VIII WORKSHOP
De mudanças climáticas e recursos hídricos
do estado de Pernambuco

V WORKSHOP
Internacional de mudanças climáticas
e biodiversidade

AValiação Espaço-Temporal DO Balanço Hídrico NO Estado DE Pernambuco

Rodrigo de Queiroga Miranda¹, Josicléda Domiciano Galvínio²,
Magna Soelma Beserra de Moura³

¹Pesquisador, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Bolsista PNPd CAPES/FACEPE, Recife-PE, e-mail: rodrigo.qmiranda@gmail.com; ²Professora do Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-PE, e-mail: josicleda@gmail.com; ³Pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, e-mail: magna.moura@embrapa.br.

RESUMO

A disponibilidade hídrica é um tema que tem sido de interesse da sociedade civil, científica e política do mundo, impactando decisões econômicas e sociais em diferentes partes do mundo. Devido à sua extensão territorial, o Brasil apresenta grande variabilidade de disponibilidade hídrica, cujas consequências têm se agravado nos últimos anos, causando problemas de ordem econômica e social. As decisões políticas de gestão não têm promovido resultados positivos uma vez que as informações existentes sobre os recursos hídricos são ainda bastante precárias. Pensando nesta problemática, o projeto ora apresentado, tem como objetivo analisar espaço-temporalmente a dinâmica hídrica do estado do Pernambuco, e objetivos específicos são: (i) aprimorar os dados climáticos já existentes a partir de técnicas de aprendizado de máquina, (ii) aprimorar os dados edáficos já existentes utilizando o software SLEEP (*Soil-Landscape Estimation and Evaluation Program*), (iii) analisar a dinâmica de uso e cobertura da terra do estado de Pernambuco nos últimos 16 anos, (iv) calibrar o modelo SWAT com dados de vazão, evapotranspiração e índice de área foliar, (v) analisar a dinâmica hídrica do estado do Pernambuco no período de 1960 a 2016. Dessa forma, espera-se contribuir na melhoria das decisões políticas, econômicas, sociais e ambientais desenvolvendo pesquisas que produzam que possam ajudar a mitigar os efeitos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos nas bacias hidrográficas do estado de Pernambuco, Brasil. Os resultados dessas pesquisas alimentarão o Sistema de Unidade de Respostas Hidrológicas para Pernambuco (SUPer) que está sendo criado por meio de uma parceria multi institucional entre a UFPE, UFRPE, ITEP, IPA, APAC, Embrapa e *Texas A&M University*. O SUPer será capaz de dar suporte a decisões econômicas e políticas desenvolvendo simulações em tempo real, de curto, médio e longo prazo da disponibilidade hídrica para o estado de Pernambuco.

Palavras-chaves: Desenvolvimento, hidrologia, meio ambiente, modelagem, plataforma.

SPATIAL-TEMPORAL EVALUATION OF THE WATERBALANCE IN THE STATE OF Pernambuco

ABSTRACT

Water availability is a topic that has been of interest to civil, scientific and political society in the world. Economic and social decisions in different parts of the world have been impacted by the scarcity of water resources. Brazil, even though it is a country rich in natural resources and water resources, has also experienced serious problems with water availability. These problems extend to the economic and social fields, and have been worsened. Political management decisions have not promoted positive results since existing information on water resources is still rather precarious. In this sense, the objective of this project is to analyze spatially and temporally the water dynamics of the state of Pernambuco, and specific objectives: (i) to improve existing climate data using machine learning techniques, (ii) to improve existing soil data using the Soil-Landscape Estimation and Evaluation Program (SLEEP), (iii) to analyze the dynamics of landuse of the state of Pernambuco in the last 16 years, (iv) to calibrate the SWAT model with flow, evapotranspiration and leaf area index data, (v) to analyze the water dynamics of the State of Pernambuco in the period of 1960- 2016. Thus, we hope to contribute to the improvement of political, economic, social and environmental decisions by developing researches that produce tools that might help to mitigate the effects of climate change on water resources in the watersheds of the state of Pernambuco, Brazil. This research will feed a similar system to HUMUS from the United States developed by the Texas A & M University. This system is being created with



VIII WORKSHOP

De mudanças climáticas e recursos hídricos
do estado de Pernambuco

V WORKSHOP

Internacional de mudanças climáticas
e biodiversidade

partnership of UFPE, UFRPE, UFCG, ITEP and Texas A & M University, called SUPer in portuguese (Hydrological Response Unit System for Pernambuco). SUPer will be able to support economic and political decisions by developing simulations in real time, short, medium and long term.

Keywords: Development, environment, hydrology, modelling, platform.