



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

**V WORKSHOP**  
Internacional de mudanças climáticas  
e biodiversidade

## **ESTIMATIVA ESPAÇO-TEMPORAL DO BALANÇO DE CARBONO EM ÁREAS DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE PETROLINA, BRASIL**

Joélia Natália Bezerra da Silva<sup>1</sup>, Rodrigo de Queiroga Miranda<sup>2</sup>, Josiclêda Domiciano Galvêncio<sup>3</sup>, Magna Soelma Beserra de Moura<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-PE, Bolsista FACEPE, e-mail: joelia.nataliageo@gmail.com; <sup>2</sup>Coorientador, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Bolsista PNPd CAPES/FACEPE, Recife-PE, e-mail: rodrigo.qmiranda@gmail.com; <sup>3</sup>Orientadora, Professora do Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-PE, e-mail: josicleda@gmail.com; <sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-PE, e-mail: magna.moura@embrapa.br.

### **RESUMO**

Muito tem sido discutido sobre mudança climática, gases de efeito estufa, global aquecimento e seus possíveis efeitos nas esferas nacionais e internacionais. As atividades humanas têm sido apontadas com uma das maiores causas das mudanças climáticas pelo aumento na concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico e outros gases do efeito estufa. No Brasil, a região Semiárida poderá ser uma das mais impactadas pelas mudanças climáticas, e a vegetação predominante nessa região, que é a Caatinga precisa ter seu potencial de fixação de carbono conhecido, a fim que sejam propostas estratégias para sua conservação e contribuição como mitigadora dos impactos das alterações climáticas. O sensoriamento remoto é um instrumento que tem auxiliado aos estudos ambientais, principalmente para representação de grandes áreas, e com baixo custo. A utilização de imagens de satélite e dados hiperespectrais da vegetação têm demonstrado alta eficiência para estimativas do sequestro de carbono. Assim, serão utilizados produtos MODIS e informações hiperespectrais obtidas do dossel de uma área de caatinga, em Petrolina, PE, ao longo de dois anos. As produtividades primárias brutas e líquida e os índices de vegetação serão determinados sazonalmente, detectando as variações no sequestro de carbono de acordo com os padrões de precipitação na área de estudo, e dessa forma conhecer como a caatinga se comporta quanto a sua atuação como fonte ou dreno de CO<sub>2</sub> atmosférico.

**Palavras-chaves:** Sensoriamento remoto, produtividade primária bruta, mudanças climáticas.

## **SPACE-TEMPORAL ESTIMATION OF THE CARBON BALANCE IN AREAS OF NOT MUNICIPAL CAATINGA OF PETROLINA, BRAZIL**

### **ABSTRACT**

Much has been discussed about climate change, greenhouse gases, global warming and their possible effects on national and international spheres. Human activities are one of the major causes of climate change, increasing the concentration of CO<sub>2</sub> in the atmosphere, is a subject that has been approached and debated in the scientific sphere, in order to reduce the level of emissions of these gases. The carbon cycle has interfered in the greenhouse effect as the plants use their photosynthetic capacity and fix the atmospheric CO<sub>2</sub>, via burning, respiration, chemical reactions. The carbon flux has played an important role in environmental studies, it has the ability to store biomass and reduce carbon dioxide in the atmosphere. Remote sensing is an instrument that has aided environmental studies, and is being used very well and valued by scientists who mainly deal with environmental and space issues. This technique has been a very efficient tool for estimation of volumes of carbon sequestration, it has been widely used to estimate through vegetation indexes and primary productivities. The primary gross and liquid productivities and vegetation indices have helped in the estimation of the carbon sequestration and it is possible to know if the vegetation reacts with the electromagnetic radiation through the vegetation indexes the estimate of the primary productivity allowing to estimate the structure relating the plant dynamics.

**Keywords:** Remote sensing, gross primary productivity, climate change.