



**DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO COMPUTACIONAL PARA  
DETERMINAR A VIABILIDADE TÉCNICA-FINANCEIRA EM PEQUENAS  
PROPIEDADES RURAIS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO**

**Maria Eduarda Anacleto De Melo<sup>1</sup>, Allan Sarmento Vieira<sup>2</sup>**

**RESUMO**

Para conviver com o problema de escassez hídrica no sertão paraibano é necessário o aprimoramento de técnicas que utilizem de forma eficiente a água nos perímetros irrigados. Dessa forma, o objetivo principal desta pesquisa é o desenvolvimento um modelo computacional e sustentável que permita analisar a viabilidade técnica e financeira nos perímetros irrigados, quando forem consideradas atividades e infraestruturas como: A pecuária, piscicultura e irrigação e a utilização de tecnologia social, com eficiência de armazenamento. Além disso, o modelo proposto incorpora um calendário agrícola com culturas diversificadas, adaptáveis e de baixo consumo de água, em uma escala plurianual, para que os colonos do Perímetro Irrigado de São Gonçalo, localizado no sertão paraibano, possam enfrentar os efeitos da seca. A tecnologia social escolhida, além de maximizar a receita, a mão de obra e minimizar os defensivos agrícolas, tem a capacidade de determinar o armazenamento de água suficiente para suprir as necessidades hídricas de uma família de cinco pessoas, garantindo o desenvolvimento de suas atividades econômicas durante períodos de seca, por até três anos. Nessa fase, foi elaborado o algoritmo para determinar a área ótima por cultura. Com base em diversas literaturas, foram obtidas equações capazes de avaliar e mensurar técnicas as atividades no perímetro estudado, especialmente no setor da agricultura irrigada. Portanto, com o modelo desenvolvido e o devido acompanhamento técnico, os colonos locais poderão conviver de maneira harmônica com os ciclos de seca, gerando, conseqüentemente, rendas, mão de obra e o mínimo de defensivos que permitem garantir a sua subsistência de forma sustentável.

**Palavras-chave:** Modelo, Perímetro, Viabilidade, Agricultura Irrigada.

<sup>1</sup>Graduanda em Administração, UACC/CCJS, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: eduardademelo13.az@gmail.com

<sup>2</sup>Doutor, Professor, Líder do Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental no Semiárido, UFCG, Sousa, PB, e-mail: allan.sarmiento@ufcg.edu.br

# ***DEVELOPMENT OF A COMPUTATIONAL MODEL TO DETERMINE THE TECHNICAL-FINANCIAL VIABILITY IN SMALL RURAL PROPERTIES IN THE NORTHEASTERN SEMI-ARID REGION***

## **ABSTRACT**

To cope with the issue of water scarcity in the Paraíba backlands, it is necessary to improve techniques that use water efficiently in irrigated areas. Therefore, the main objective of this research is to develop a computational and sustainable model that allows the analysis of the technical and financial viability of these irrigated areas, considering activities and infrastructures such as livestock farming, fish farming, and irrigation, as well as the use of social technologies with efficient storage. In addition, the proposed model incorporates an agricultural calendar with diversified, adaptable crops and low water consumption, on a multi-year scale, so that the settlers of the São Gonçalo Irrigated Perimeter, located in the Paraíba hinterland, can cope with the effects of drought. The social technology chosen, in addition to maximizing income, labour and minimizing pesticides, has the capacity to determine sufficient water storage to meet the water needs of a family of five, guaranteeing the development of their economic activities during periods of drought, for up to three years. At this stage, the algorithm for determining the optimum area per crop was developed. Based on various sources of literature, equations were obtained that were capable of evaluating and measuring technical activities in the perimeter studied, especially in the irrigated agriculture sector. Therefore, with the model developed and the appropriate technical support, local settlers will be able to live in harmony with the drought cycles, consequently generating income, labor and a minimum of pesticides to guarantee their subsistence in a sustainable manner.

**Keywords:** Model, Perimeter, Viability, Irrigated Agriculture.