

22<sup>o</sup> Encontro de  
Iniciação Científica  
da UENF14<sup>o</sup> Circuito de  
Iniciação Científica  
do IFFluminense10<sup>a</sup> Jornada de  
Iniciação Científica  
da UFF

IX

Congresso  
Fluminense de  
Iniciação Científica e  
Tecnológica

II

Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação17<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF2<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense2<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

## MODELOS DIELÉTRICOS PARA ESTIMAR O TEOR DE ÁGUA DE SEMENTES DE ARROZ DA CULTIVAR BRS ESMERALDA

*Karina de Jesus Soares, Pedro Amorim Berbert, Marcia Terezinha R. de Oliveira*  
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF

BRS Esmeralda é uma cultivar de arroz de terras altas (cultivo em sequeiro), desenvolvida pela Embrapa, que apresenta alta produtividade e maior tolerância à seca, sendo adaptada a condições climáticas como as que vigoram em Campos dos Goytacazes – RJ. O objetivo deste trabalho foi testar modelos dielétricos para estimar o teor de água (U, % b.u.) de sementes de arroz da cultivar BRS Esmeralda. Utilizou-se um medidor LCR de precisão, modelo HP 4285A, para determinar as propriedades dielétricas de interesse, ou seja, a permissividade elétrica relativa ( $\epsilon'$ ) e o fator de perda dielétrica ( $\epsilon''$ ). Empregaram-se frequências de oscilação entre 75 kHz a 5 MHz, teores de água de 8 a 24% b.u. e cinco níveis de massa específica aparente ( $\rho$ ). Foram testados quatro modelos dielétricos para estimar o teor de água das amostras, um deles dependente da massa específica aparente (Modelo I) e os três demais são independentes de  $\rho$  (Modelos II, III e IV). Empregou-se o programa Statistica v. 8.0 para as análises de regressão múltipla e verificar o grau de adequação dos modelos. Os parâmetros avaliados foram: coeficiente de determinação múltiplo ( $R^2$ ), erro padrão de calibração (EPC), erro absoluto máximo ( $\Delta_{max}$ ), raiz do erro quadrático médio (REQM), erro percentual absoluto médio ( $\eta$ ) e Qui-quadrado reduzido ( $X^2$ ). O Modelo I, dependente de  $\rho$ , apresentou o pior desempenho para todos os parâmetros. Os modelos dielétricos independentes de  $\rho$  apresentaram desempenho semelhante, com valores de  $R^2$  superiores a 95%, EPC = 0,9,  $\Delta_{max}$  = 1,6, REQM = 0,8,  $\eta$  = 5,0 e  $X^2$  = 0,7. No entanto, deve-se enfatizar que os modelos III e IV mostraram-se mais eficientes no intervalo  $10\% \leq U \leq 24\%$ . Dessa forma, recomenda-se adotar o Princípio da Parcimônia e optar pelo modelo mais simples, com o menor número de variáveis, ou seja, o Modelo III, em que  $U = 25,81238 - 0,65672 [(\epsilon' - 1)/\epsilon'']_{5MHz}$ .

Palavras-chave: Permissividade elétrica relativa, fator de perda dielétrica, massa específica aparente.

Instituição de fomento: Capes, CNPq, UENF