



MARIA DO SOCORRO BEZERRA DE ARAÚJO

**Programa de Pós-Graduação
em Genética e Melhoramento
de Plantas**

CONTATO:

Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/1102594987897899>
Telefone: (22) 9 9983 7327
E-mail: mariasbserrita@gmail.com

EMAIL:

mariasbserrita@gmail.com

Maria do Socorro Bezerra de Araújo

Edital recém-doutor UENFUENF/Edital N.º 01 DE 2021

Colaborador da(s) disciplina(s):

Fenotipagem de Alto Rendimento em Plantas -
MGV03506/MGV3723 (2021-1)

Uso de sensores e inteligência computacional para a obtenção de cultivares de pimentão e pimentas resistentes à antracnose

Novos métodos de avaliação da interação planta-patógeno são indispensáveis para auxiliar melhoristas na identificação e seleção de genótipos resistentes. Nesta pesquisa proponho i) avaliar linhas recombinadas F5:6 de pimentas e pimentão e selecionar pelo menos 10 linhas superiores para os testes finais de VCU e DHE; e ii) testar métodos de inoculação com o fungo *C. scovillei* em mudas de pimentas e investigar a capacidade deste fungo causar antracnose nessa fase de desenvolvimento. Linhas recombinadas F5:6 serão cultivadas no campo sob DBC, com três repetições e cinco plantas por parcela. Os acessos UENF 1381 (pimenta, resistente) e UENF 2285 (pimentão, suscetível) serão adicionadas como testemunhas. Índices de reflectância foliar, características morfológicas e produtivas e a reação à antracnose em frutos serão avaliadas. Os dados serão analisados por modelos lineares mistos (REML/BLUP) e as linhas superiores selecionadas pelo índice de soma de ranks. As relações de causa e efeito entre índices espectrais de reflectância e as respostas de resistência à antracnose e produtividade das linhas recombinadas serão estudadas via modelos de Machine learning. Num segundo ensaio, mudas de dois genótipos suscetíveis à antracnose (UENF 2285 e 'Jalapeño M') serão inoculados com *C. scovillei* pelos métodos pulverização, imersão e injeção. O método mais adequado será indicado para a avaliação da antracnose em mudas. Posteriormente, ensaios com mudas dos genótipos UENF 1381, UENF 2285 e 'Jalapeño M' serão repetidos duas vezes via método de inoculação selecionado anteriormente. As mudas serão avaliadas por escala de notas, índices espectrais de reflectância foliar e número de conídios no tecido foliar. Espera-se ao final destes ensaios confirmar se *C. scovillei* possui a capacidade de causar danos em mudas de pimentas, e em caso positivo, identificar o nível de resistência em mudas do acesso UENF 1381, que é fonte de genes de resistência à antracnose nos frutos, sendo esta uma informação relevante para pesquisas futuras visando o desenvolvimento de novas cultivares resistentes à antracnose.

Using spectral sensors and machine learning to develop novel cultivars of chili and sweet peppers resistant to anthracnose disease

Novel methods of studying plant-pathogen interaction are essential to assist plant breeders in the identification and selection of resistant genotypes. In this research we propose to i) evaluate F5:6 recombinant lines of chili and sweet peppers and select at least 10 superior lines for the final tests of VCU and DHE; and ii) test inoculation methods with the fungus *C. scovillei* in pepper seedlings and investigate the ability of this fungus to cause anthracnose at this stage of plant development. F5:6 recombinant lines will be grown in field under DBC, with three replications and five plants per plot. UENF 1381 (chili pepper, resistant) and UENF 2285 (bell pepper, susceptible) will be added as controls. Leaf reflectance indices, morphological and productive traits and the reaction to anthracnose on fruits will be assessed. The data will be analyzed by mixed linear models (REML/BLUP) and the superior lines selected by the rank sum index. Cause and effect relationships between spectral reflectance indices and the anthracnose resistance responses and yield will be analyzed through Machine learning models. In a second trial, seedlings from two anthracnose-susceptible genotypes (UENF 2285 and 'Jalapeño M') will be inoculated with *C. scovillei* by spraying, immersion and injection methods. The most suitable method will be indicated for assessing the anthracnose reaction in pepper seedlings. Subsequently, trials with UENF 1381, UENF 2285 and 'Jalapeño M' genotypes will be repeated twice using the inoculation method selected previously. The seedlings will be evaluated by score scale, leaf reflectance indices and number of conidia in the leaf tissue. It is expected by these trials to confirm whether *C. scovillei* has the ability to cause damage in pepper seedlings, and if so, identify the level of resistance from UENF 1381 seedlings, which is a source of resistance genes against anthracnose on fruits. This knowledge is essential for future researchs aimed at the development of novel anthracnose-resistant cultivars.