**Leonardo Geremias Madeira**

**Eliete de Fátima Ferreira da Rosa**

**Ana Paula Werkhausen Witter**

**Marcos André Nohatto**

**Samuel Freguglia Bereta**

Discente de Engenharia Agronômica, Instituto Federal Catarinense – IFC Campus Santa Rosa do Sul, Santa Rosa do Sul, SC, Brasil, leo.geremiasmadeira@hotmail.com (https://orcid.org/0000-0001-6242-9679 e http://lattes.cnpq.br/4956555541655618), ana\_werkhausen@outlook.com (https://orcid.org/0000-0003-0524-5149 e http://lattes.cnpq.br/8422712794390093) e samuelbereta@hotmail.com (https://orcid.org/0000-0002-6173-9015 e http://lattes.cnpq.br/0964483576352282)

\*(autor para correspondência) Enga. Agra. Doutora em Manejo do Solo, Docente do Instituto Federal Catarinense – IFC Campus Santa Rosa do Sul, Santa Rosa do Sul, SC, Brasil, eliete.rosa@ifc.edu.br (https://orcid.org/0000-0001-9131-8118 e http://lattes.cnpq.br/3264048029401047)

Eng. Agr. Doutor em Fitossanidade (Herbologia). Docente do Instituto Federal Catarinense – IFC Campus Santa Rosa do Sul, Santa Rosa do Sul, SC, Brasil, marcos.nohatto@ifc.edu.br (https://orcid.org/0000-0002-0820-330X e http://lattes.cnpq.br/6404247220730117)