

Uso de inteligência computacional para predição de produtividade de batata (*Solanum tuberosum L.*) em anos futuros a partir de dados genéticos e ambientais

Paulo César Lima Sousa¹; Leonardo Lopes Bhering¹; João Amaro Ferreira Vieira Netto¹; Hernandes Peres Panchini¹; Alexandre Lima Oliveira¹; Marco Antônio Peixoto²

¹Laboratório de Biometria e Genética quantitativa, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa- UFV

²Sweet Corn and Potato Breeding and Genomics Lab., Horticultural Sciences Department, University of Florida, Gainesville, Florida, Estados Unidos
ODS 13

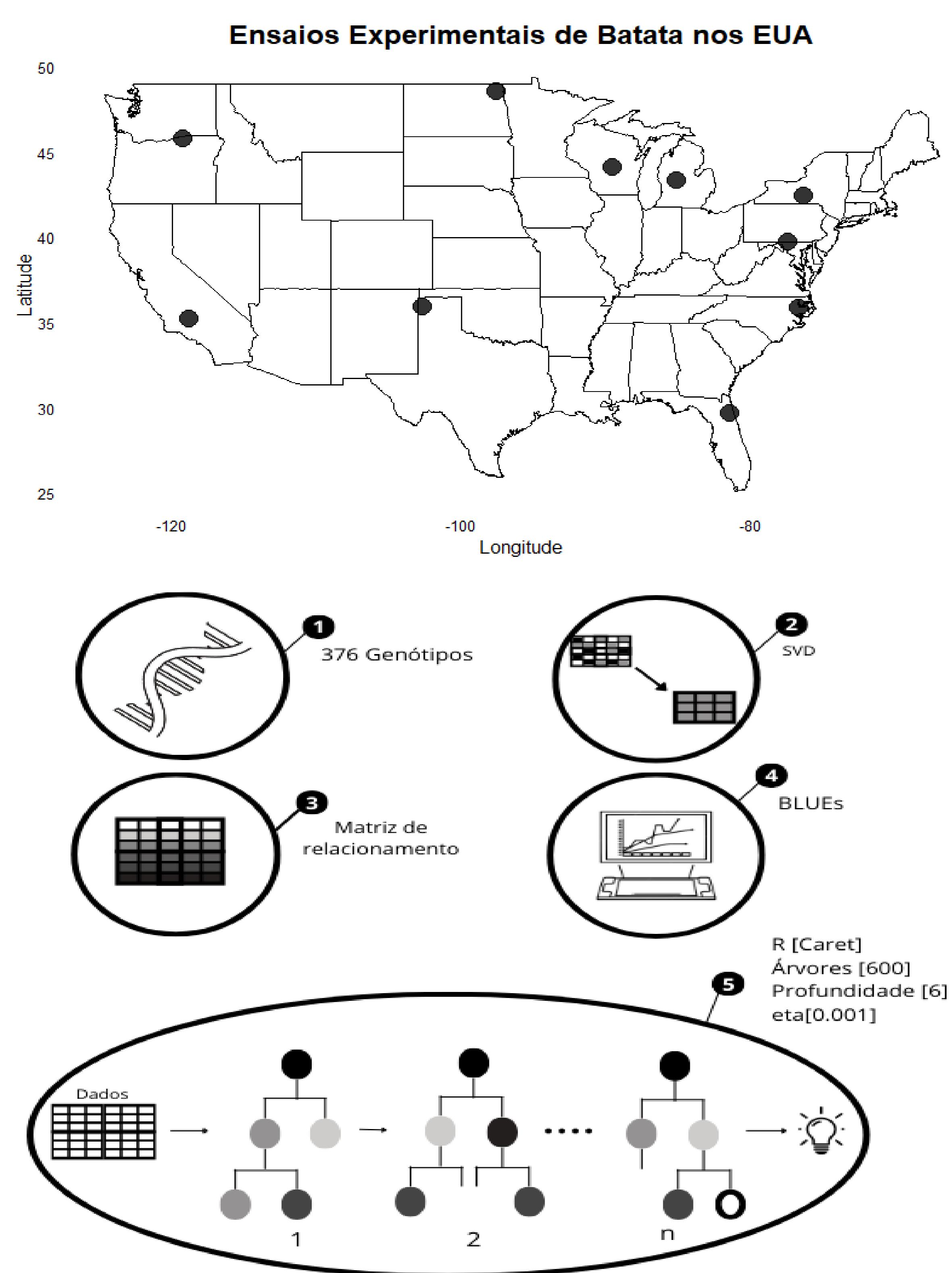
Introdução

Com a intensificação das alterações ambientais projetadas pelas mudanças climáticas, a capacidade de prever a produtividade de culturas como a da batata (*Solanum tuberosum L.*) em anos futuros tem papel fundamental. Sob tal ótica, é crucial utilizar ferramentas que otimizem a busca pelos melhores indivíduos, como o uso de inteligência computacional (IC). Dessa forma, o objetivo do trabalho foi desenvolver um modelo preditivo baseado em *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost) para prever a produtividade total (PT) de batata, unindo dados genéticos, ensaios de campo e covariáveis ambientais (COVAMB) em um intervalo de anos.

Objetivos

Buscou-se demonstrar a capacidade do modelo em prever a produtividade total (PT) em um determinado ano futuro.

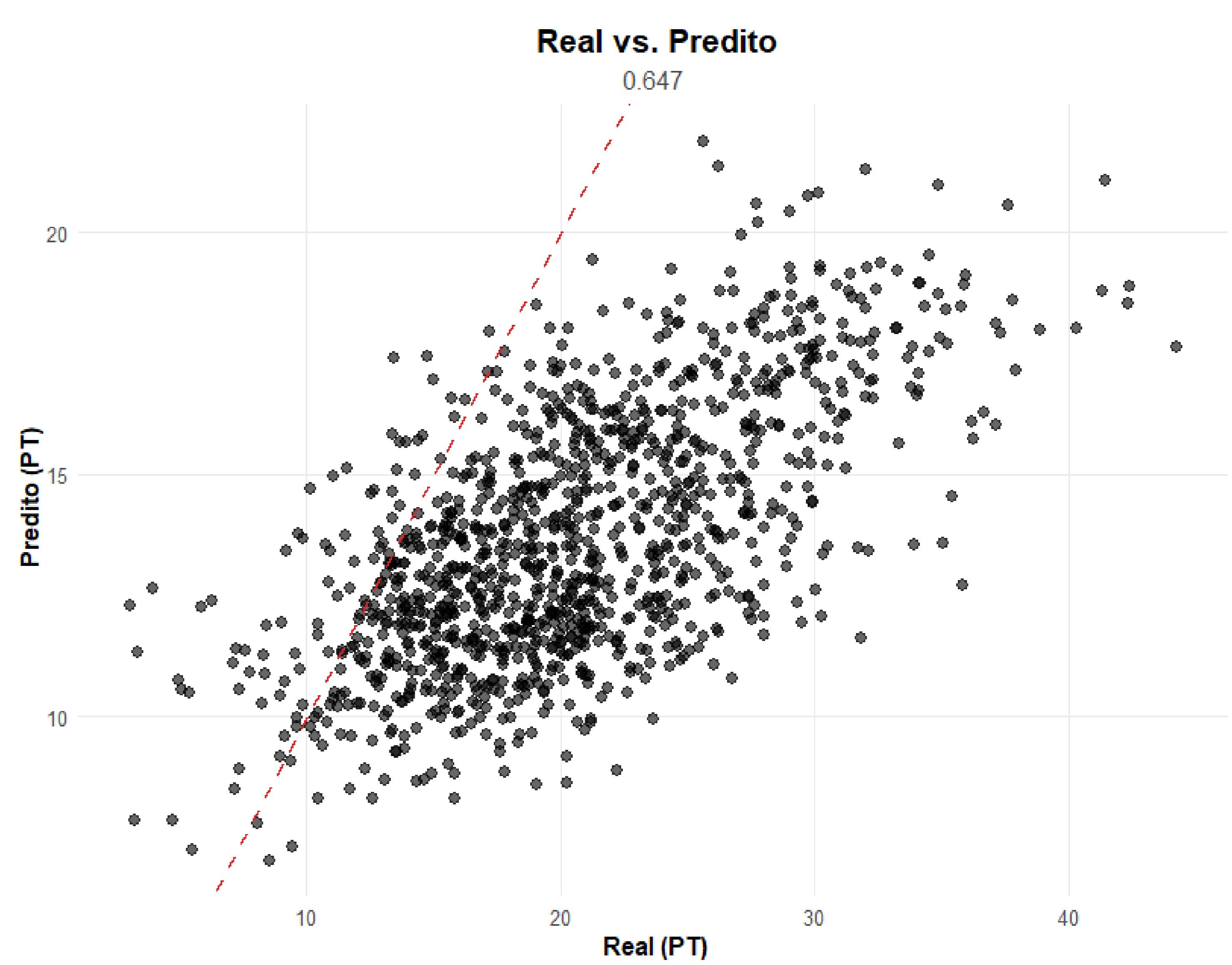
Material e Métodos



Apoio Financeiro

Resultados

A correlação observada de 0.647, demonstra a capacidade do modelo em explicar uma parte significativa de PT, mesmo em um cenário de predição para um ano não visualizado durante o treinamento (2023).



Conclusões

Conclui-se a eficácia do algoritmo na predição da produtividade em múltiplos ambientes em um determinado ano futuro, utilizando uma abordagem que integra dados genéticos, fenotípicos e ambientais. Portanto, a capacidade de prever a produtividade em diferentes ambientes por metodologias à base de IC, se mostra eficaz e necessária frente as grandes mudanças climáticas.

Bibliografia

Fernandes, I.K., Vieira, C.C., Dias, K.O.G. *et al.* Using machine learning to combine genetic and environmental data for maize grain yield predictions across multi-environment trials. *Theor Appl Genet* 137, 189 (2024).