



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DE ASSOCIAÇÃO GENÔMICA EM GENÓTIPOS DE MILHO-PIPOCA PARA CONTEÚDO DE AMIDO TOTAL, AMILOSE E AMILOPECTINA

Bruna Martins de Abreu¹, José Marcelo Soriano Viana², Leonardo Fioravante Gotardi³, Igor Nahán Martins Almeida¹, Bruna de Oliveira Monteiro¹, Eduardo Rodrigues de Moraes¹

¹ Estudantes da Graduação UFV, ² Professor do DBG/UFV, ³ Mestre em Genética e Melhoramento

bruna.m.abreu@ufv.br, jmsviana@ufv.br, leonardo.gotardi@ufv.br, igor.nahan@ufv.br, bruna.o.monteiro@ufv.br, eduardo.moraes@ufv.br

Palavras-Chave: GWAS, qualidade de pipoca

Introdução

O maior componente do grão de milho-pipoca é o amido (72%). Dividido em duas partes: amilose e amilopectina, o amido está relacionado com a textura e expansão da pipoca. A amilose representa de 21 a 30% e a amilopectina representa cerca de 70 a 79% do conteúdo das moléculas de amido do grão. Estudos de associação genômica ampla (GWAS) buscam estabelecer associações entre diferenças fenotípicas e variações genotípicas.

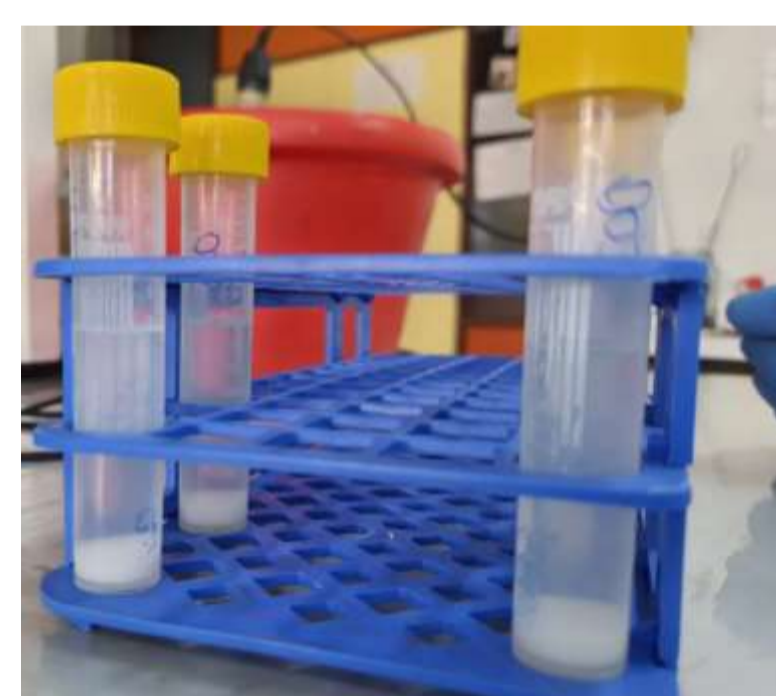
Objetivos

- Realizar um estudo de associação genômica;
- Quantificar o conteúdo de amido em população de milho-pipoca temperada.

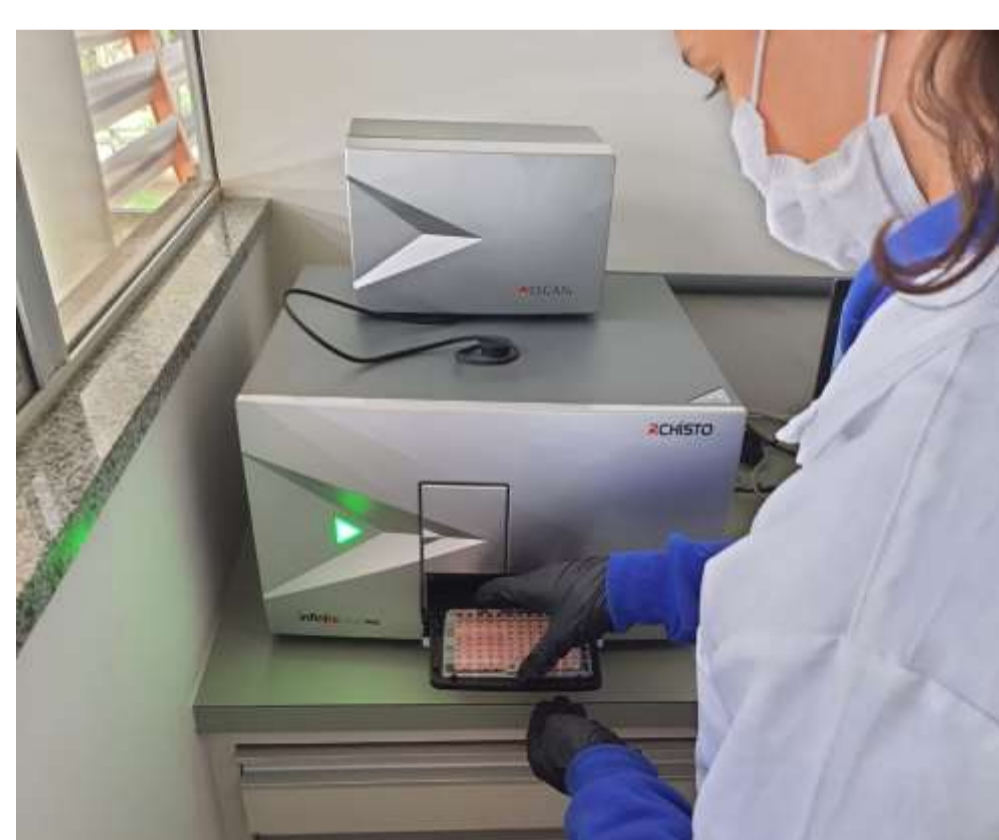
Material e Métodos



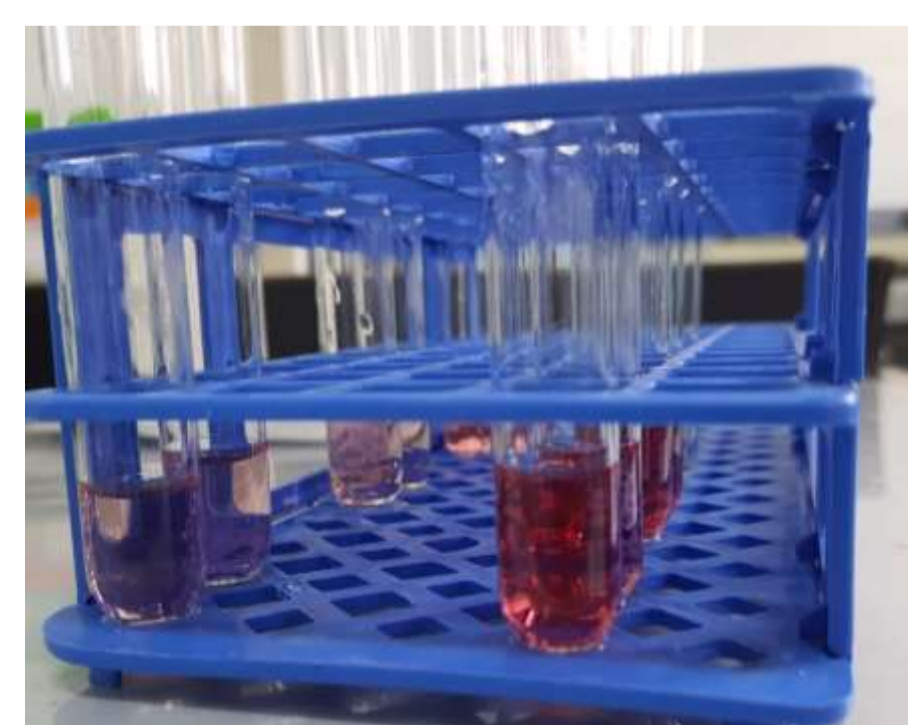
Amostras maceradas



Amido precipitado



Leitura de absorbância para amilopectina e amilose

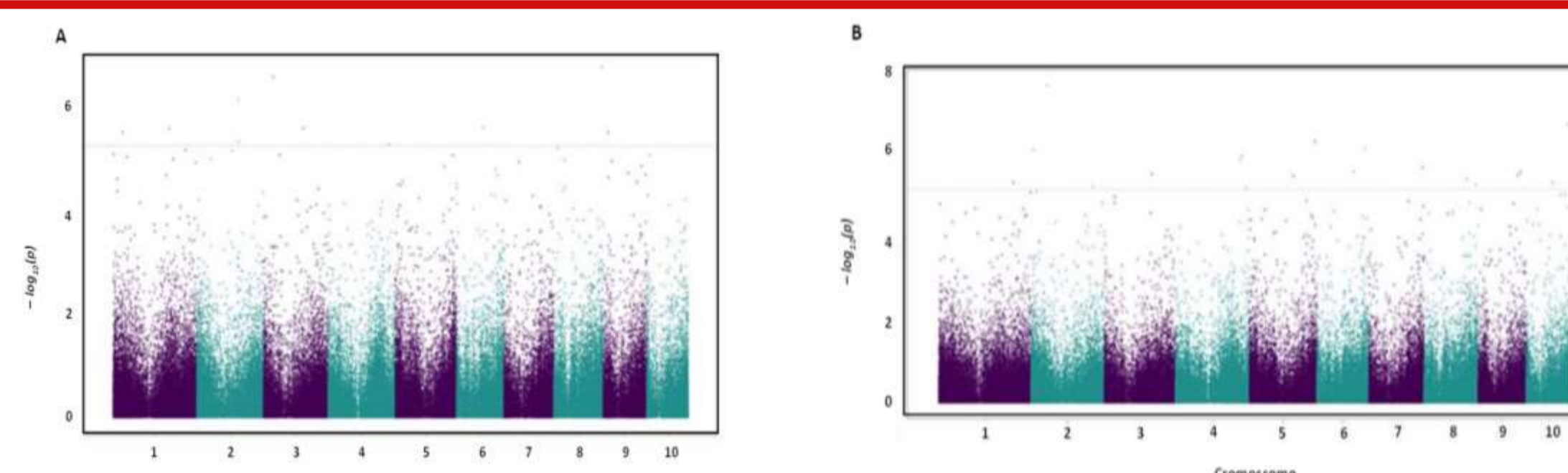


Reação GOPOD para amilopectina e amilose

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão



Manhattan Plot para percentual de amido total (esquerda) e de Amilose (direita). O eixo X representa os cromossomos e o eixo Y representa $-\log_{10}(p)$.

População UFV-MP5

Característica	Média	Variância
Amilose	28,48	13,86
Amilopectina	71,52	13,86
Amido	43,73	106,89

Medidas de dispersão estimadas para conteúdo de Amilose (%), Amilopectina (%), Amido Total (%).

Conclusões

Para o amido, foram identificadas oito associações significativas distribuídas nos cromossomos 1, 2, 3, 6, 8 e 9. Para amilose, foram identificadas 19 associações significativas distribuídas nos 10 cromossomos. Destas associações, foram identificados 2 genes como potenciais candidatos para teor amido e 2 genes para teor de amilose/amilopectina. Os genes candidatos identificados foram associados a 4 processos biológicos, 4 funções moleculares e 1 componente celular.

Bibliografia

SWELEY, J. C.; ROSE, D. J.; JACKSON, D. S. Quality Traits and Popping Performance Considerations for Popcorn (*Zea mays* Everta). **Food Reviews International**, v. 29, n. 2, p. 157-177, 13 mar. 2013.

ZHENG, Y. et al. Genome-wide association studies of grain quality traits in maize. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 9797, dez. 2021.

Agradecimentos

