



Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Associação entre genótipo e fenótipo em um painel de acessos geograficamente diverso de pimentas (*Capsicum chinense*)

Capsicum, Diversidade, SNPs

Rodello R.A.; Cruz R. R. P; Mafra P.T.; Nunes-Nesi A.; Zsögön A.

Introdução

As pimentas e pimentões (gênero *Capsicum* spp.) são mundialmente conhecidas e apreciadas como condimentos além de serem excelentes fontes de nutrientes. A crescente demanda faz com que aumente a busca por cultivares que atendam às necessidades do mercado para consumo in natura e para fins industriais, assim como o aumento da resiliência em condições ambientais desfavoráveis. O estudo de variação genética pode contribuir significativamente para a descoberta de determinantes genéticos de características agrônômicas de interesse. Para tal, o uso de polimorfismos de nucleotídeo único ('single nucleotide polymorphisms', SNPs) têm ganhado destaque. A genotipagem através de SNPs pode ser feita com rapidez, precisão e baixo custo. No gênero *Capsicum* diversos SNPs já foram estudados e caracterizados sendo alguns fortemente influenciadores da produtividade e variabilidade de frutos na espécie. A análise de SNPs permite também realizar uma associação de dados fenotípicos e genotípicos.

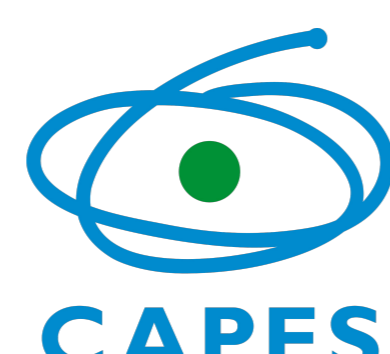
Objetivos

O objetivo do trabalho foi avaliar a associação entre variantes genéticas e traços fenotípicos em um painel de 141 acessos geograficamente diversos de *Capsicum chinense*:

Material e Método

141 acessos de *C.chinense* sendo esses compostos por 128 acessos crioulos vindos de todo o Brasil, e 13 cultivares comerciais para fins comparativos, do BGH/UFV e CNPH/EMBRAPA foram germinados em casa de vegetação na UFV e ao alcançarem 2 ou 3 pares de folhas completamente desenvolvidas, foram transferidas para o campo e prosseguidos todos os tratos culturais. Durante cerca de 180 dias foram feitas as caracterizações fenotípicas bem como a coleta de amostras do DNA de variedades de individuais de de *Capsicum* para posterior genotipagem por sequenciamento A biblioteca resultante foi comparada com dados de sequenciamento já publicados de *Capsicum annuum*. . Para detectar associações significativas entre os SNPs obtidos pelo GBS e os fenótipos das variedades investigadas foi prosseguido um GWAS de média resolução.

Apoio financeiro



Resultados e Discussão

Os resultados preliminares apontam uma enorme variação genética e fenotípica (Fig 1), a qual pode ser explorada para selecionar características de interesse e desenvolver uma variedade bastante diversa de frutos, os quais podem ter perfis completamente diferentes de tamanho, cores e perfil de metabólitos secundários, lançando mão de um amplo horizonte na produção de novas cultivares adaptadas a diferentes mercados. O GWAS permitirá identificar genes candidatos responsáveis por essas características de interesse.



Figura 1. Frutos do conjunto de acessos de *C. chinense* utilizados no GWAS

Conclusões

Os SNPs tem se mostrado adequados para estudos de associação genética em *capsicum*, bem como se mostram importantes ferramentas na elucidação de particularidades fenotípicas. uso de polimorfismos deve ser encarado como ferramenta valiosa para identificar regiões de interesse no melhoramento de pimentas.

Bibliografia

SILVA, Lucas de Ávila. Mudanças fisiológicas e metabólicas associadas a parâmetros relacionados à produtividade em pimenta (*Capsicum chinense*) influenciadas pelo suprimento de nitrogênio. 2019. 176 f. Tese (Doutorado em Fisiologia Vegetal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2019.

Agradecimentos

