



Universidade Federal da Paraíba - UFPB
Centro de Ciências Agrárias - CCA
Laboratório de Melhoramento de Plantas - LAMEPLA



Avaliação do efeito ambiental e estimativa de parâmetros genéticos em genótipos de feijão-caupi cultivados no Cariri Paraibano

Discente: Guilherme Chaves de Holanda

Orientadora: Naysa Flávia Ferreira do Nascimento

Areia
Dezembro de 2019



Introdução



Caatinga

Maior núcleo de Floresta Tropical Sazonal Seca da América do Sul

Fonte: Silva et al., 2010



Imagem: Maurício Ferry

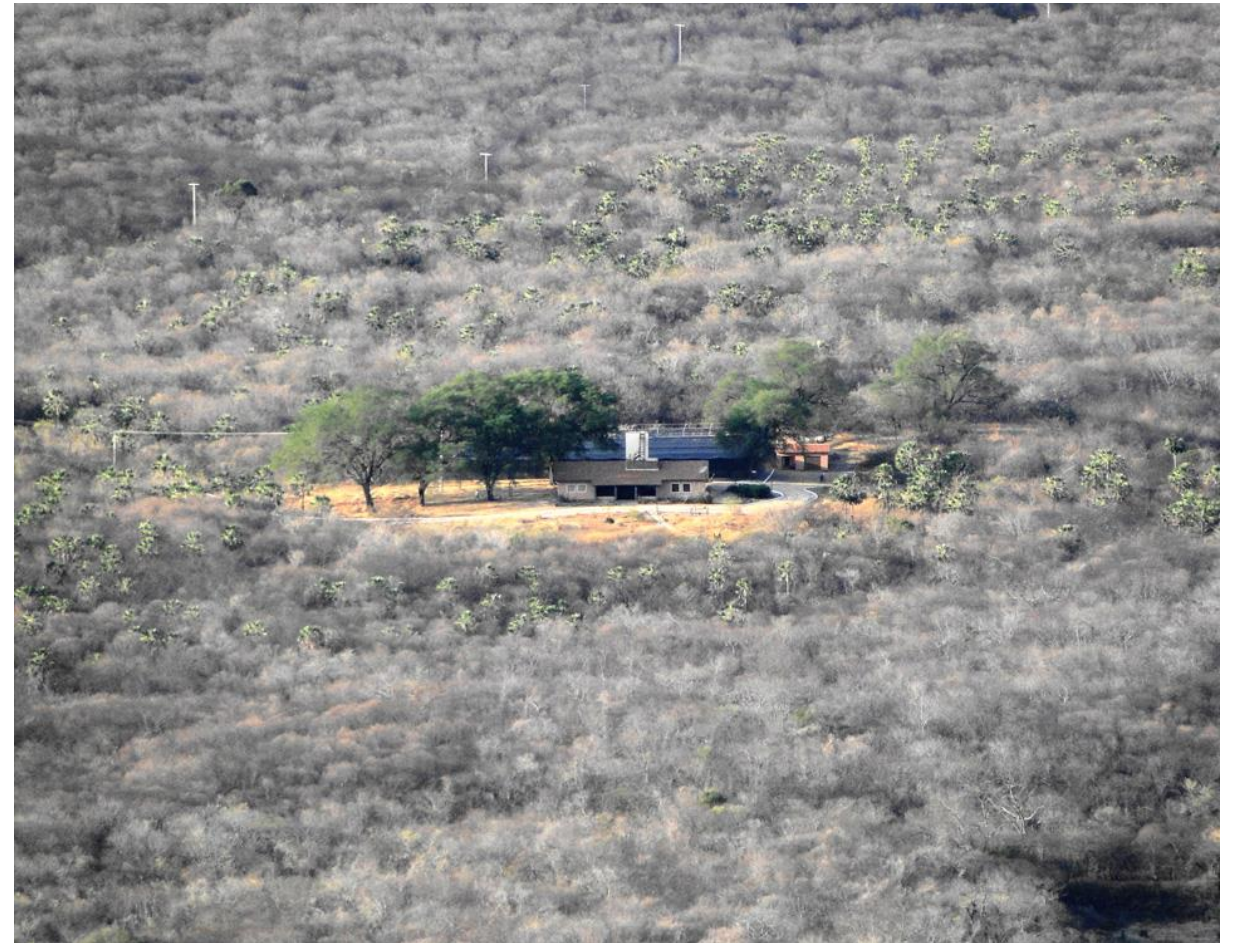


Imagem: <https://www.acaatinga.org.br/sobre-a-caatinga/>

Caatinga

Atividades econômicas de
baixa produtividade

Fonte: Silva et al., 2010

Piores indicadores sociais
do Brasil



Imagem: Revista Safra



Imagem: Scott Wallace

Cariri Paraibano

Vegetação impactada por uso exploratório

Fonte: Perez-Marin et al., 2012; Travassos & Sousa 2014



Imagem: caprilvirtual.com.br/noticias3p.php?recordID=4277



Imagem: Assessoria FPI/SE

Pluviosidade

Fonte: Figueiredo-Gomes 1981; Freire-Filho et al., 2011

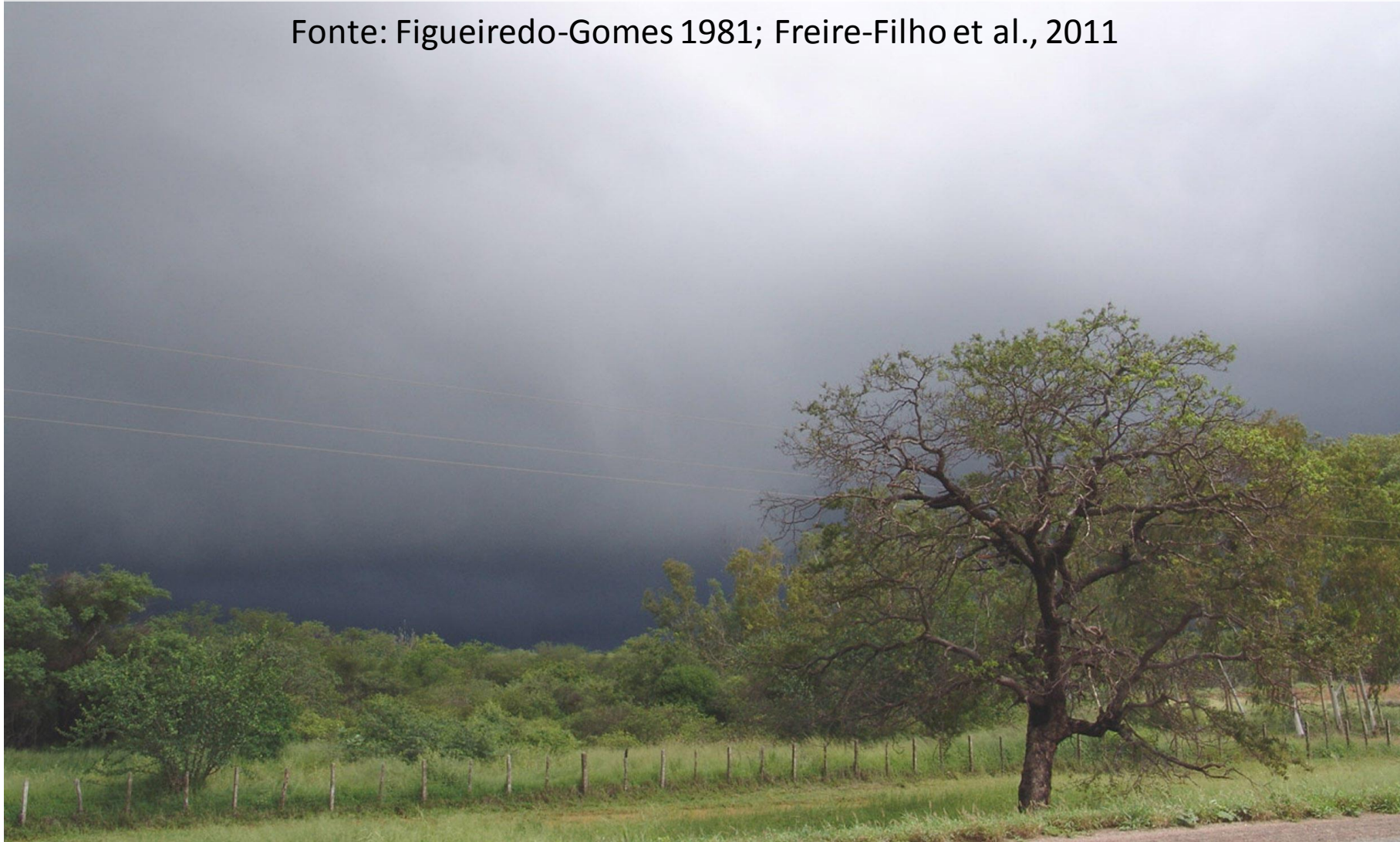


Imagem: Marcelino Ribeiro – Embrapa Semiárido

Área degradadas

Fonte: Perez-Marin et al., 2012; Travassos & Sousa 2014



Imagem: Kid Júnior/ Agência diário

Núcleos de desertificação

Fonte: Perez-Marin et al., 2012; Travassos & Sousa 2014



Imagem: OESTADO

Sucesso da agricultura em regiões de baixa pluviosidade

Água armazenada no solo

Uso eficiente da água

Prevenção de degradação do solo

Genótipos tolerantes

Vigna unguiculata (L.) Walp

Feijão-de-estrada

Feijão-de-praia

Feijão-de-corda

Feijão-miúdo

Feijão-macassar



Feijão-de-rama

Feijão-catador

Feijão-fradinho

Feijão-gurutuba

Alta variabilidade genética

Alto potencial produtivo

Capacidade adaptativa

Valor estratégico

Excelente valor nutritivo

Rusticidade



Rusticidade



Tolerância a
fatores
abióticos

Altas
temperaturas

Baixa
pluviosidade

3º maior produtor mundial

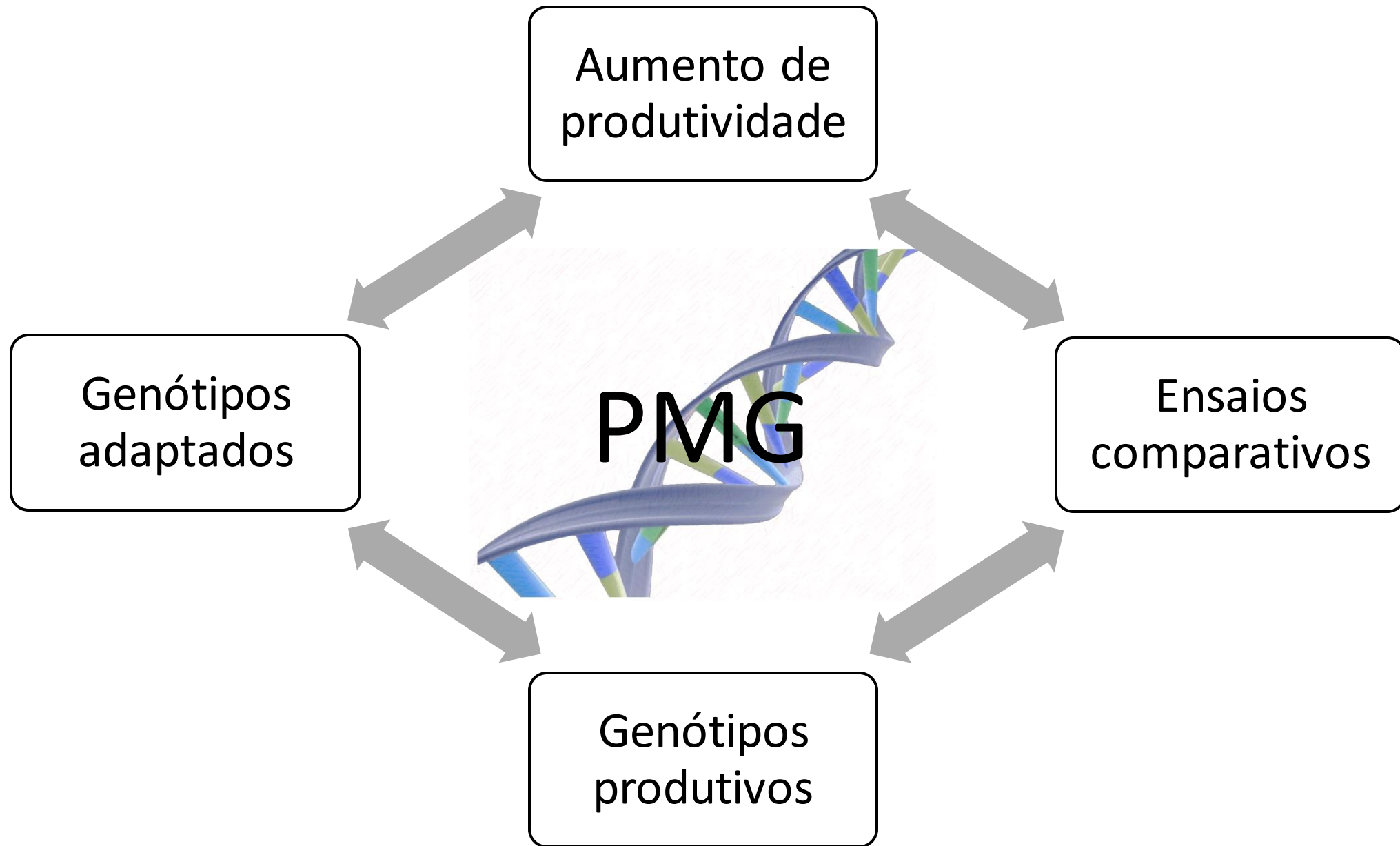
Safra 18/19:

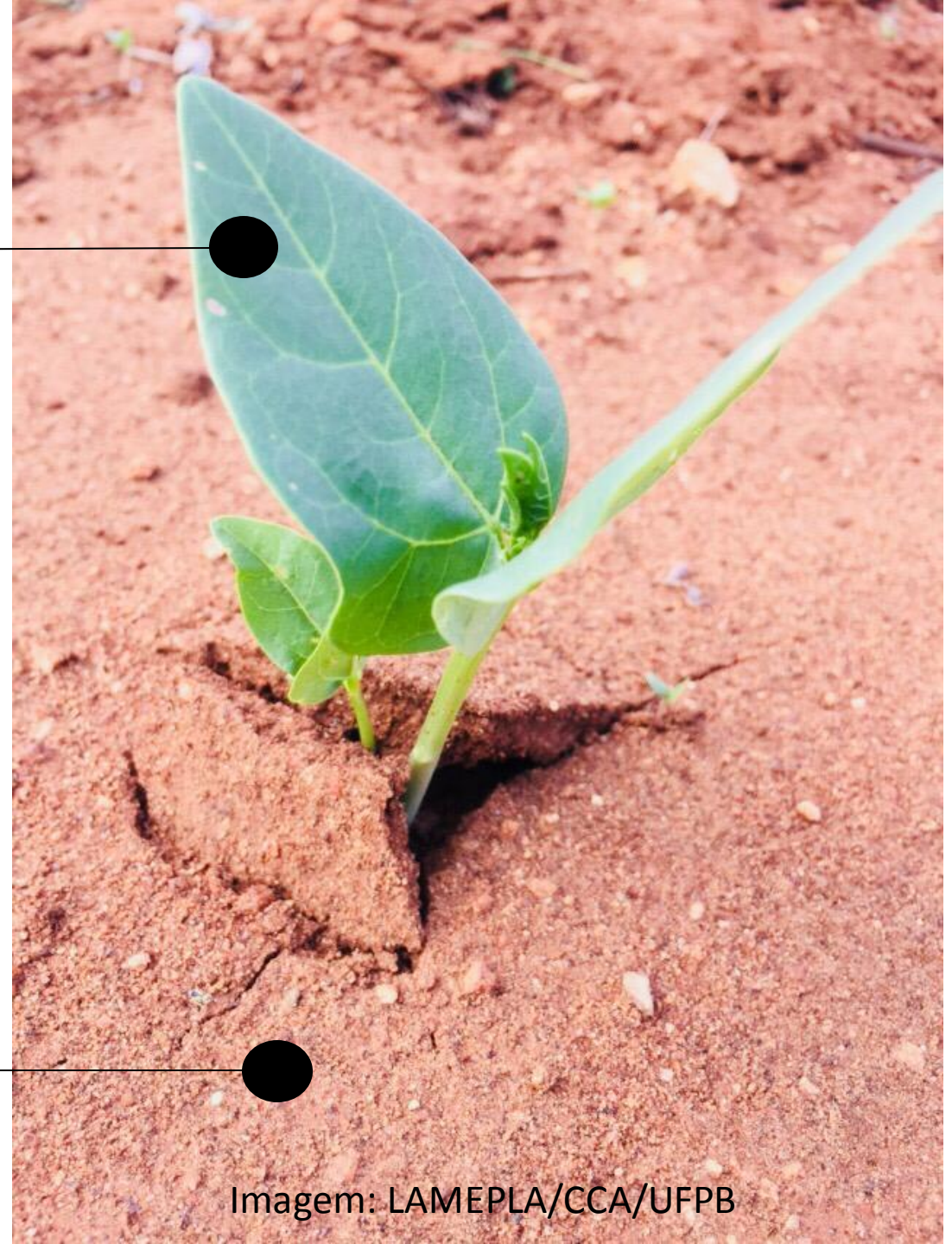
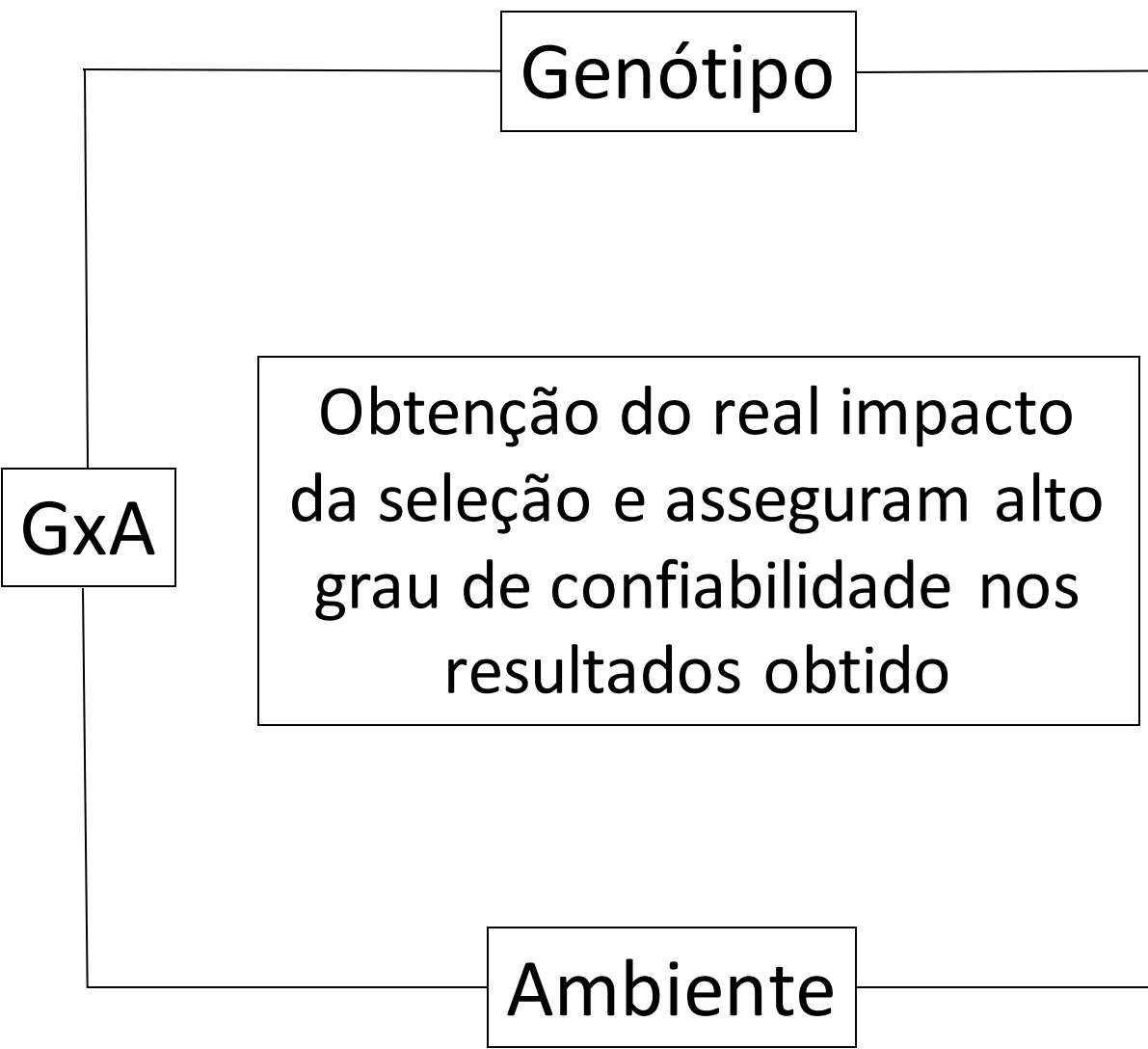
Brasil: 469 kg/ha

Nordeste: 326 kg/ha

Paraíba: 234 kg/ha







Objetivo

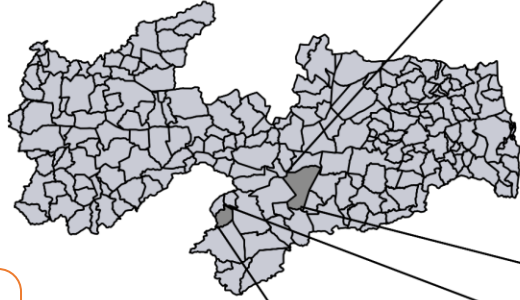
Avaliar o efeito ambiental e estimar parâmetros genéticos em dois genótipos de feijão-caupi cultivados em regime sequeiro no Cariri Paraibano





Material e métodos



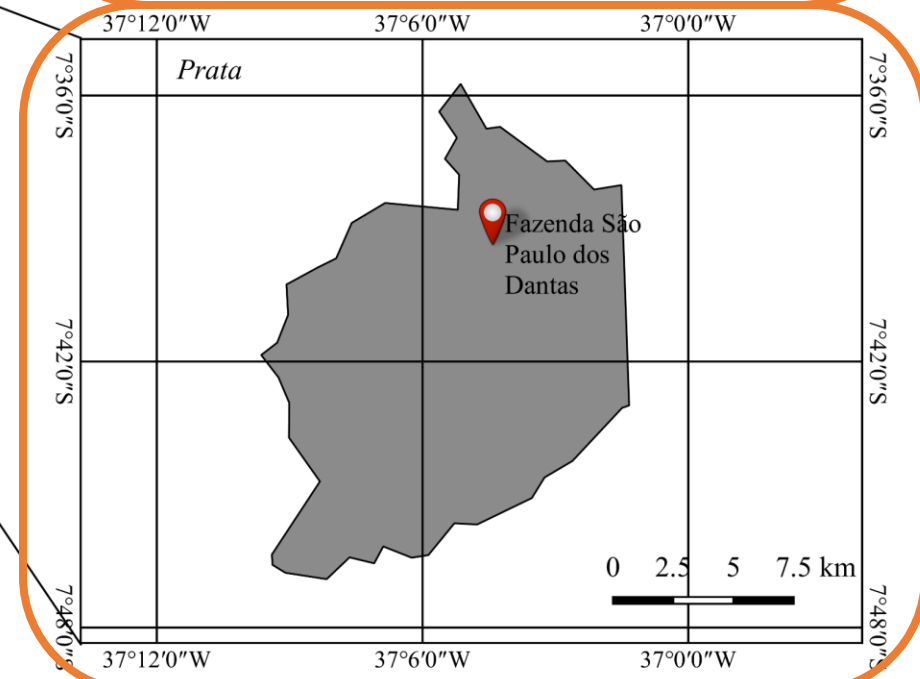
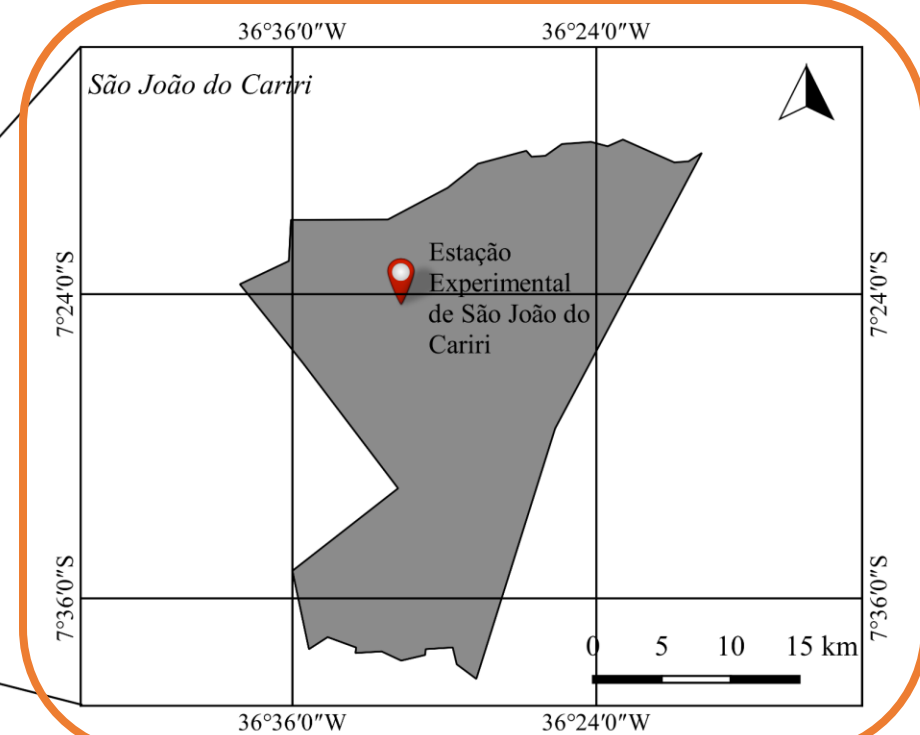


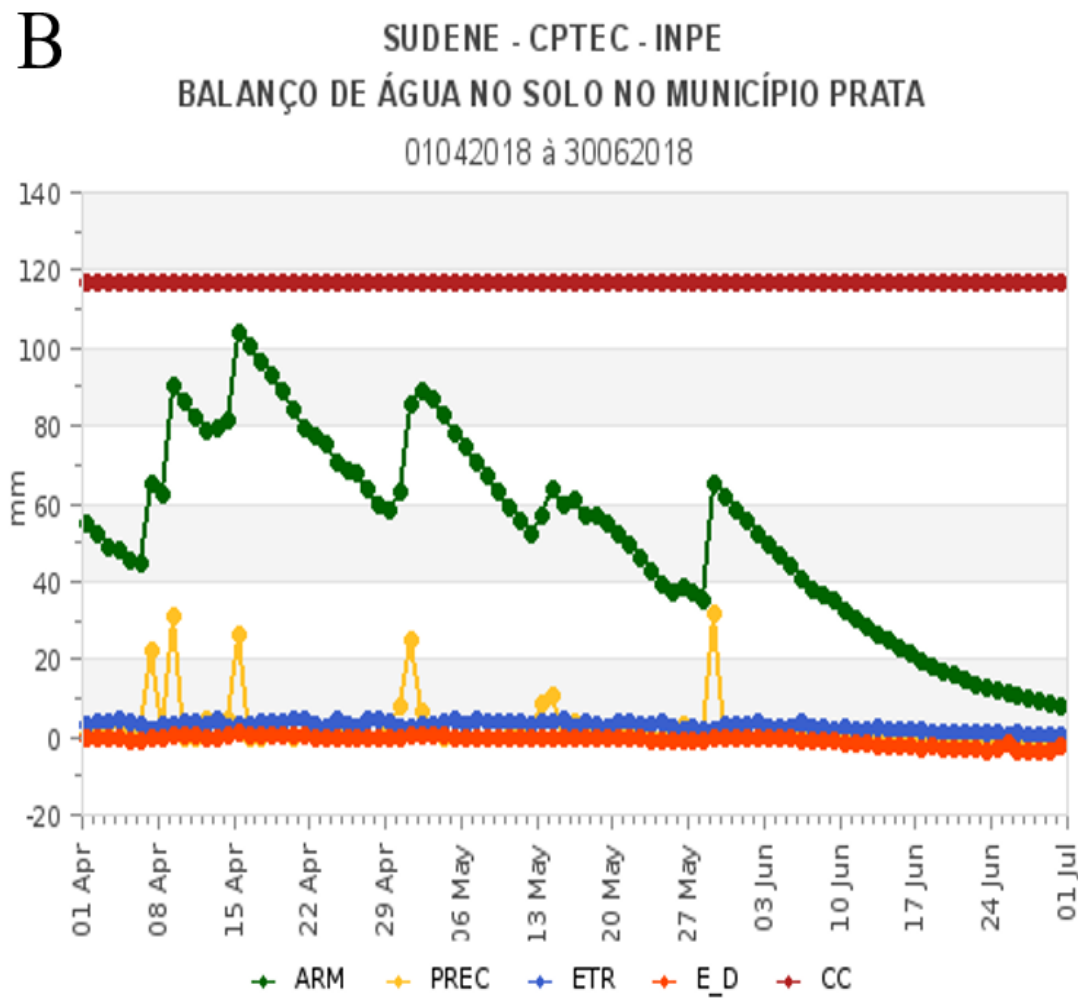
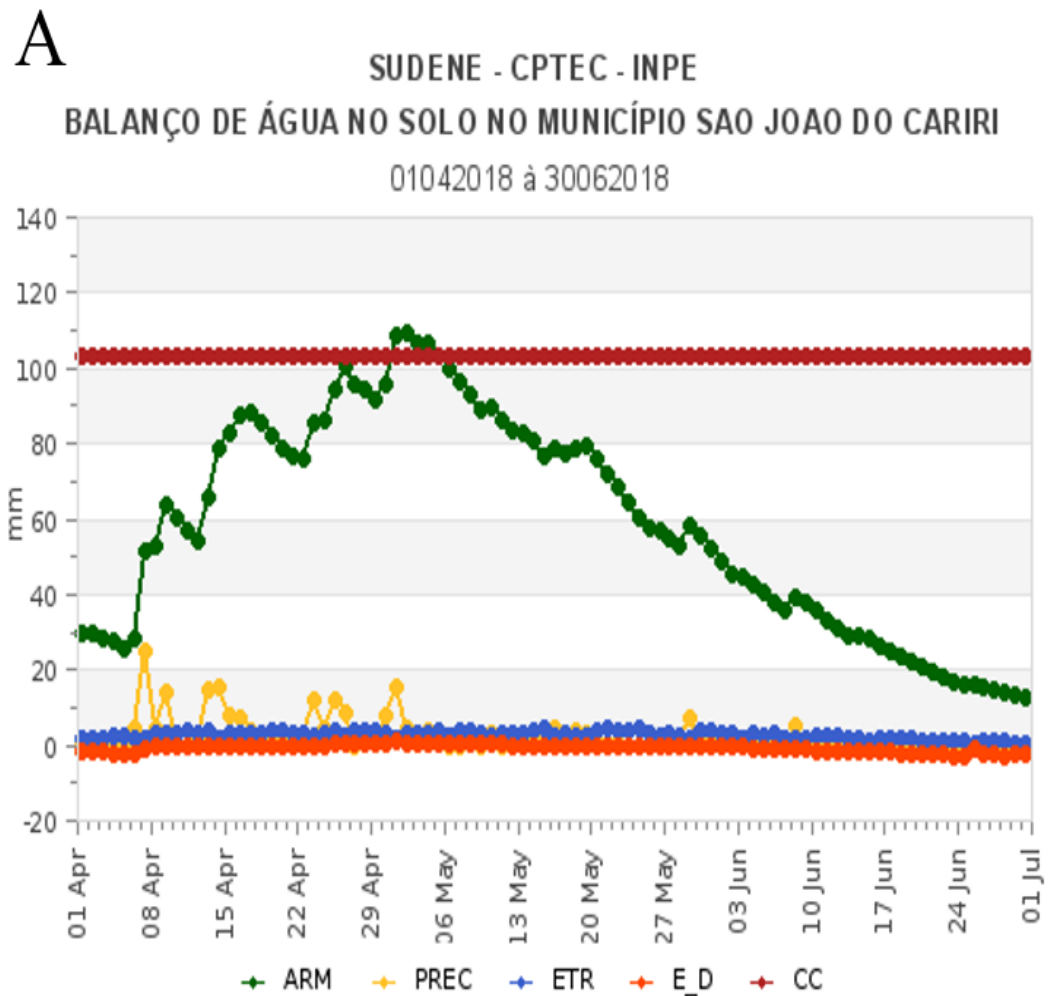
Áreas de estudo

Legenda

- Brasil
- Nordeste
- Paraíba
- Área de Estudo

Geographic Coordinate System
DATUM SIRGAS 2000





Fonte: <https://www.cptec.inpe.br/>



182mm



190mm



Fonte: Freire-Filho et al., 2011

Corujinha

Subclasse Corujinha



Roxinho

Subclasse mulato liso

Fonte: Freire-Filho et al., 2011

- 3 sementes por cova
- Desbaste 15 DAP
- Colheita com 65 DAP

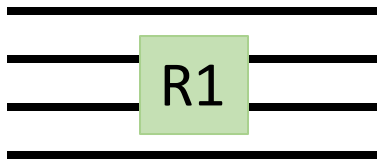
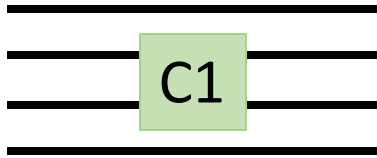


Imagem: LAMEPLA/CCA/UFPB

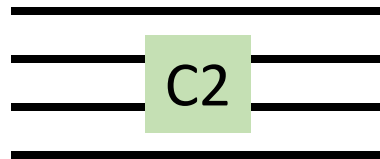
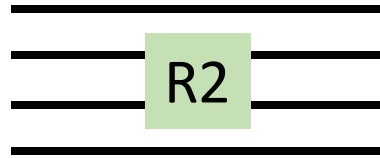


Imagem: LAMEPLA/CCA/UFPB

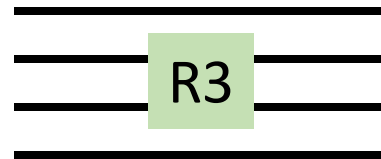
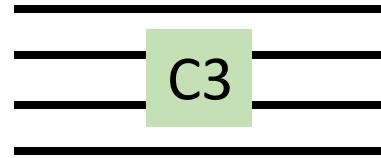
B1



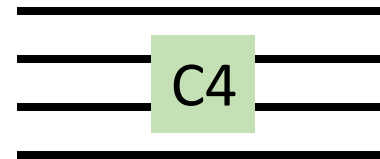
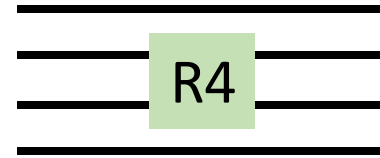
B2



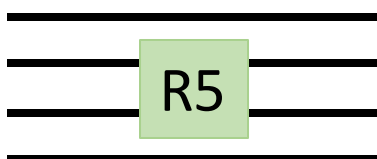
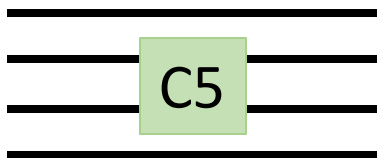
B3



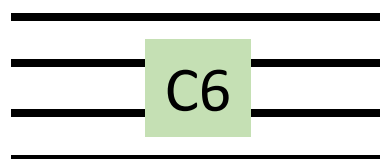
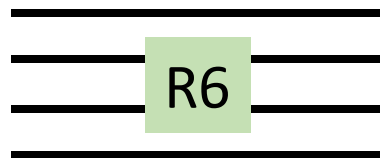
B4



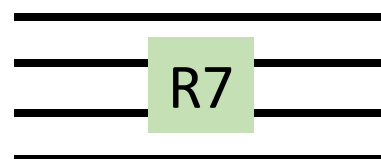
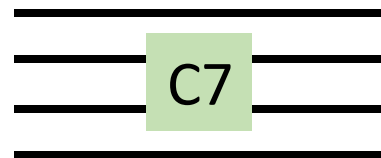
B5



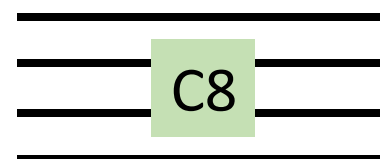
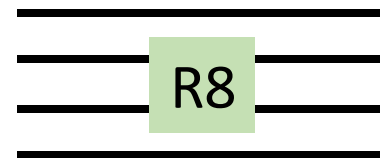
B6



B7



B8



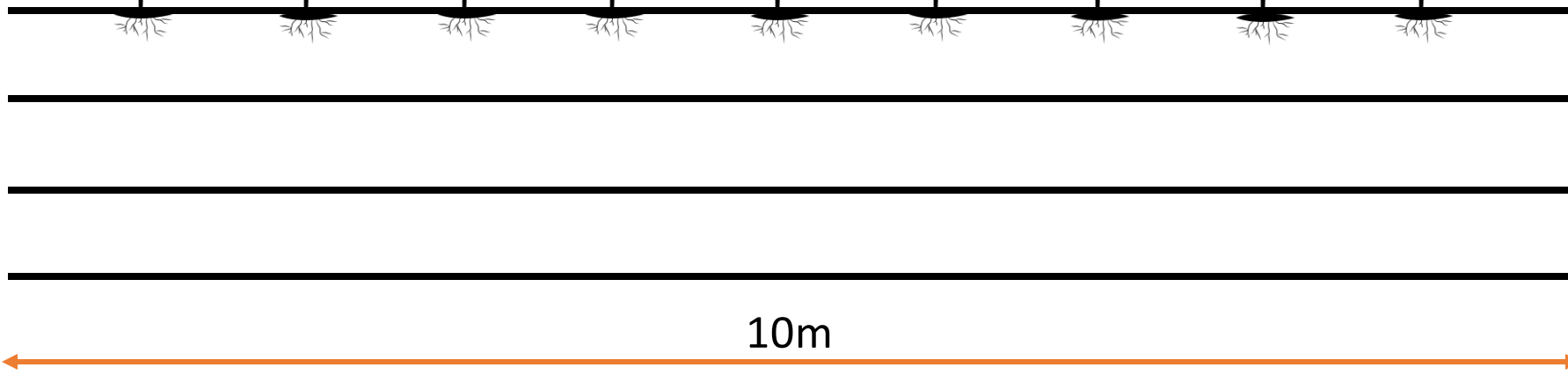
Bn

0,9m



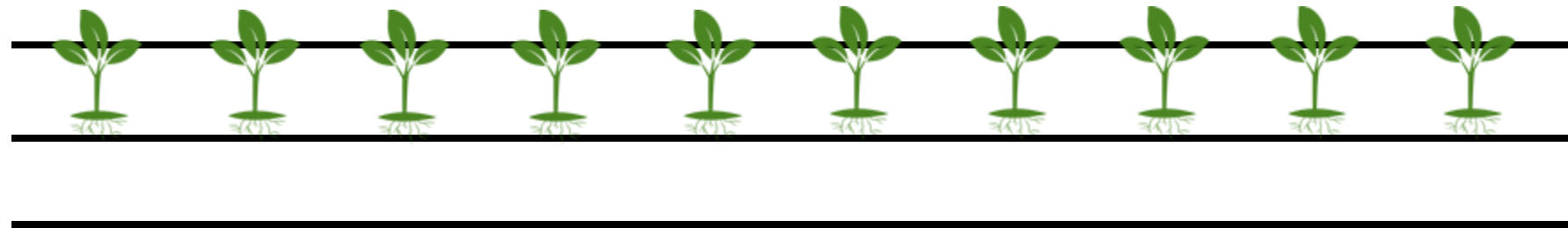
0,7m

Cn



10m

Rn



Dados foram previamente submetidos a análise conjunta em esquema fatorial 2x2

Dados foram previamente submetidos a análise conjunta em esquema fatorial 2x2

Para ANOVA todas as pressuposições foram testadas

Dados foram previamente submetidos a análise conjunta em esquema fatorial 2x2

Para ANOVA todas as pressuposições foram testadas

Parâmetros genéticos foram calculados com base na análise genética de médias e variâncias

Dados foram previamente submetidos a análise conjunta em esquema fatorial 2x2

Para ANOVA todas as pressuposições foram testadas

Parâmetros genéticos foram calculados com base na análise genética de medias e variâncias

As estatísticas foram realizadas utilizando o software GENES (Cruz, 2013)



Resultados e discussões



QM

FV	GL	NBI	CV	NVP	NGV	MVT	MST	MGV100	MGS100	PROD
BLOCO	7	4,80	4,17	4,15	2,78	1418,33	373,37	45,42	0,0003	2104,37
GENÓTIPOS	1	0,25 ^{ns}	0,34 ^{ns}	72,30 ^{**}	12,74 ^{ns}	153859 ^{**}	93786 ^{**}	396,77 ^{**}	0,09 ^{**}	236305,81 ^{**}
AMBIENTES	1	4,99 ^{ns}	9,76 ^{ns}	30,69 ^{**}	3,38 ^{ns}	184,12 ^{ns}	3127,02 ^{ns}	72,72 ^{ns}	0,003 ^{ns}	393,40 ^{ns}
G × A	1	0,005 ^{ns}	0,42 ^{ns}	1,16 ^{ns}	1,77 ^{ns}	23244,91 [*]	11073,3 [*]	8,44 ^{ns}	0,01 ^{ns}	0,05 [*]
RESÍDUO	21	1,56	2,67	7,01	3,85	3892,32	1678,18	23,19	0,001	6324,64

Indicativo de variabilidade genética

Seleção e maximização

Matéria prima para PMG

Fonte: Santos et al., 2014

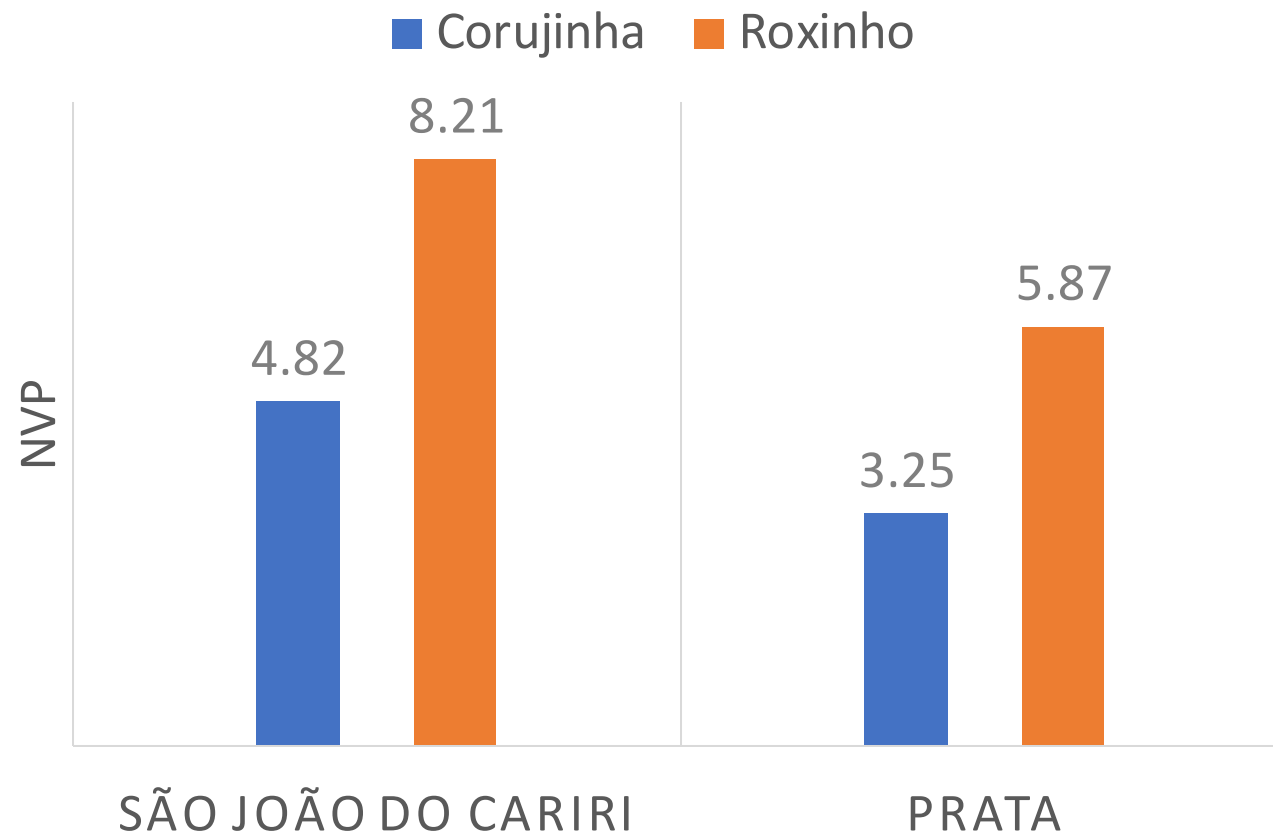
QM

FV	QM									
	GL	NBI	CV	NVP	NGV	MVT	MST	MGV100	MGS100	PROD
BLOCO	7	4,80	4,17	4,15	2,78	1418,33	373,37	45,42	0,0003	2104,37
GENÓTIPOS	1	0,25 ^{ns}	0,34 ^{ns}	72,30 ^{**}	12,74 ^{ns}	153859 ^{**}	93786 ^{**}	396,77 ^{**}	0,09 ^{**}	236305,81 ^{**}
AMBIENTES	1	4,99 ^{ns}	9,76 ^{ns}	30,69 ^{**}	3,38 ^{ns}	184,12 ^{ns}	3127,02 ^{ns}	72,72 ^{ns}	0,003 ^{ns}	393,40 ^{ns}
G × A	1	0,005 ^{ns}	0,42 ^{ns}	1,16 ^{ns}	1,77 ^{ns}	23244,91 [*]	11073,3 [*]	8,44 ^{ns}	0,01 ^{ns}	0,05 [*]
RESÍDUO	21	1,56	2,67	7,01	3,85	3892,32	1678,18	23,19	0,001	6324,64

FV	QM			
	GL	NBI	CV	NVP
BLOCO	7	4,80	4,17	4,15
GENÓTIPOS	1	0,25 ^{ns}	0,34 ^{ns}	72,30 ^{**}
AMBIENTES	1	4,99 ^{ns}	9,76 ^{ns}	30,69 ^{**}
G × A	1	0,005 ^{ns}	0,42 ^{ns}	1,16 ^{ns}
RESÍDUO	21	1,56	2,67	7,01

Valores bons para esta característica varia de 8 a 10

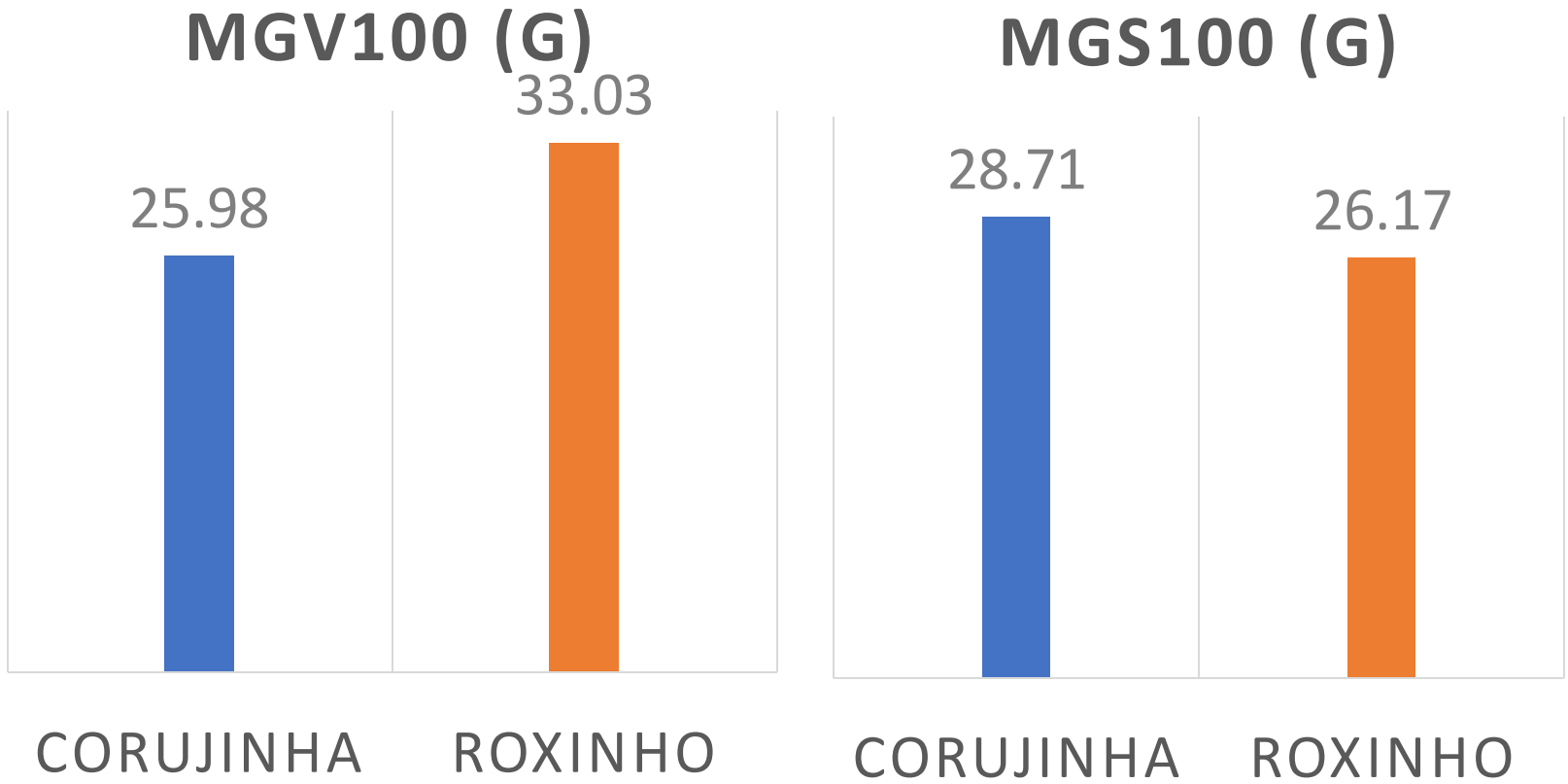
Fonte: Ramos et al., 2014



NVP contribui para a seleção visando produtividade

Fonte: Santana, 2017 & Amorim, 2017

FV	MGV100	MGS100
BLOCO	45,42	0,0003
GENÓTIPOS	396,77**	0,09**
AMBIENTES	72,72 ^{ns}	0,003 ^{ns}
G × A	8,44 ^{ns}	0,01 ^{ns}
RESÍDUO	23,19	0,001



Preferência de mercado com MGS100 em torno de 18g e formatos reniformes

Fonte: Silva & Neves, 2011

Diferença na MG100 pode ser atribuída a alocação de fotoassimilados produzidos por um maior número de grãos

Fonte: Públio-Junior et al., 2017

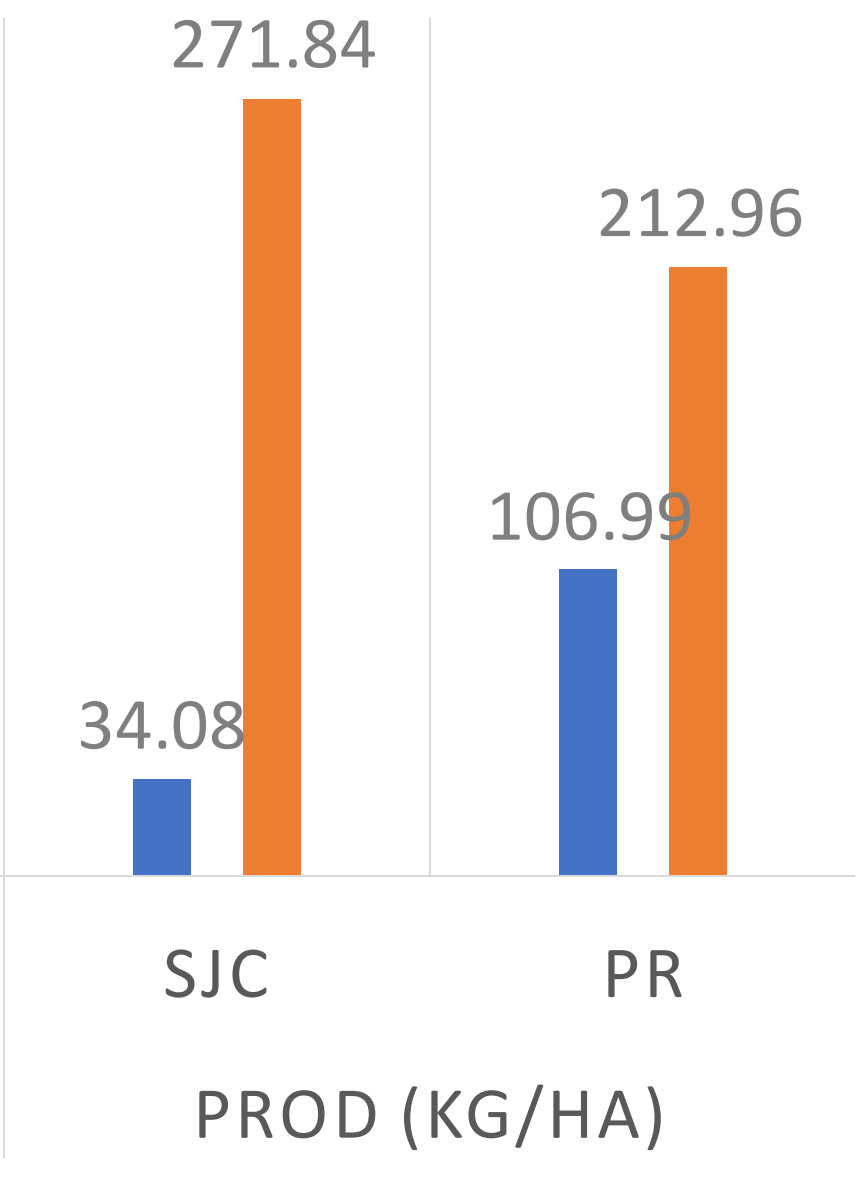
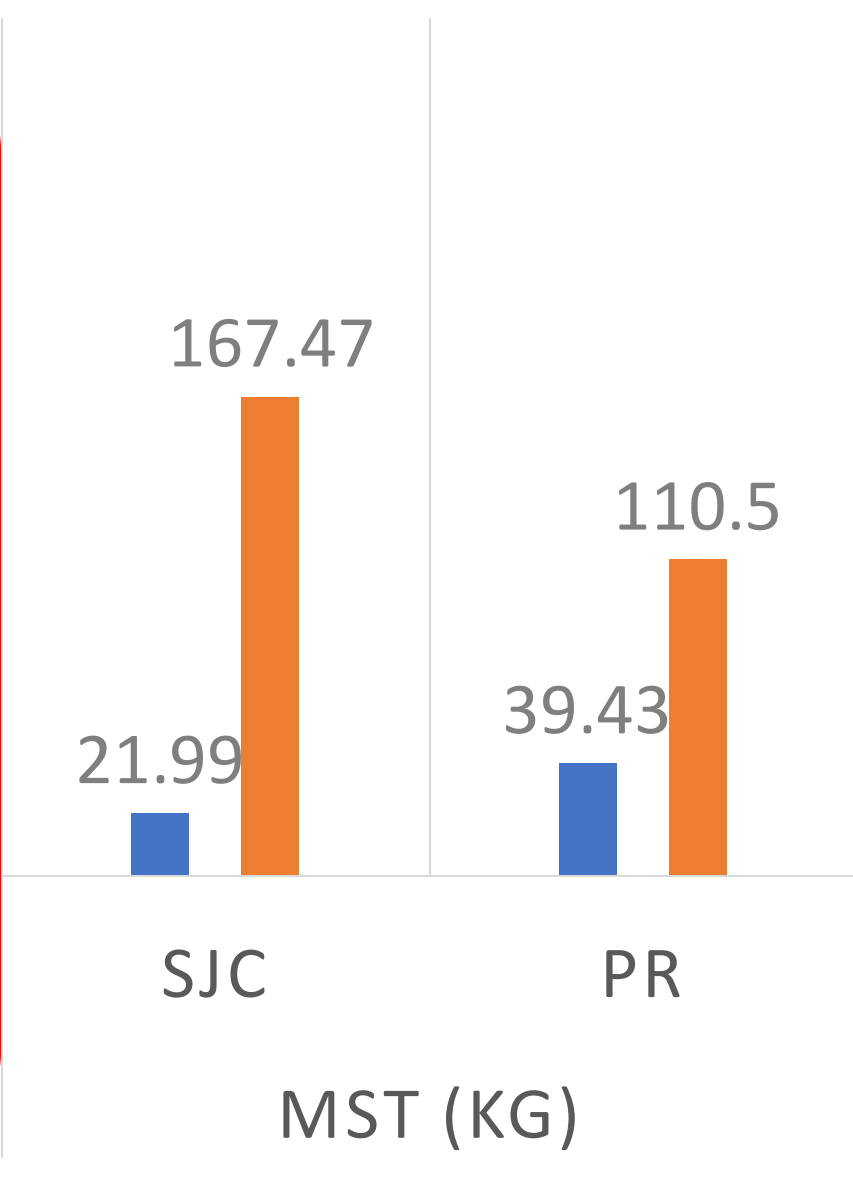
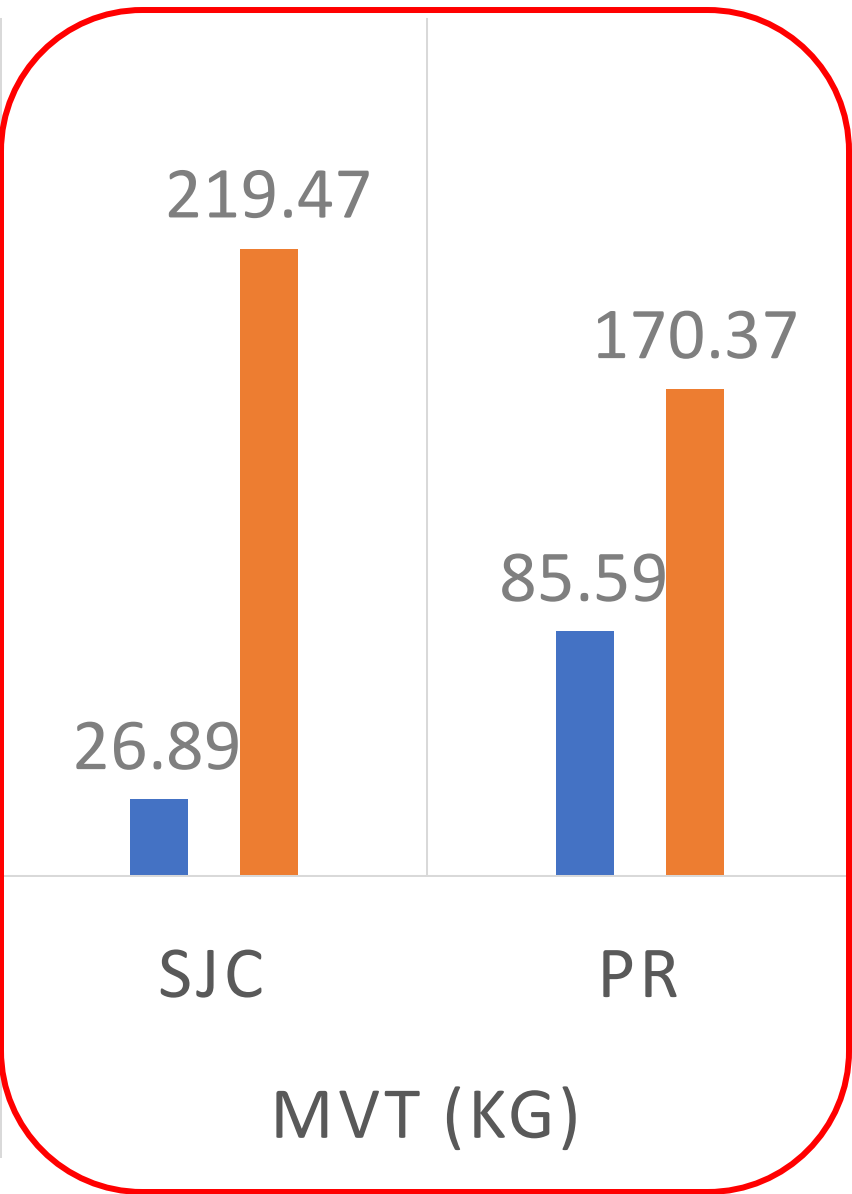
FV	MVT	MST	PROD
	BLOCO	1418,33	373,37
GENÓTIPOS	153859**	93786**	236305,81**
AMBIENTES	184,12 ^{ns}	3127,02 ^{ns}	393,40 ^{ns}
G × A	23244,91*	11073,3*	0,05*
RESÍDUO	3892,32	1678,18	6324,64

Indica que os genótipos obtiveram comportamento diferenciado frente as condições ambientais

Fonte: Silva et al, 2016

Possibilidade de destaque em um ambiente e não em outro

■ Corujinha ■ Roxinho



■ Corujinha ■ Roxinho

219.47

26.89

SJC

MVT (KG)

170.37

85.59

PR

167.47

21.99

SJC

MST (KG)

110.5

39.43

PR

271.84

34.08

SJC

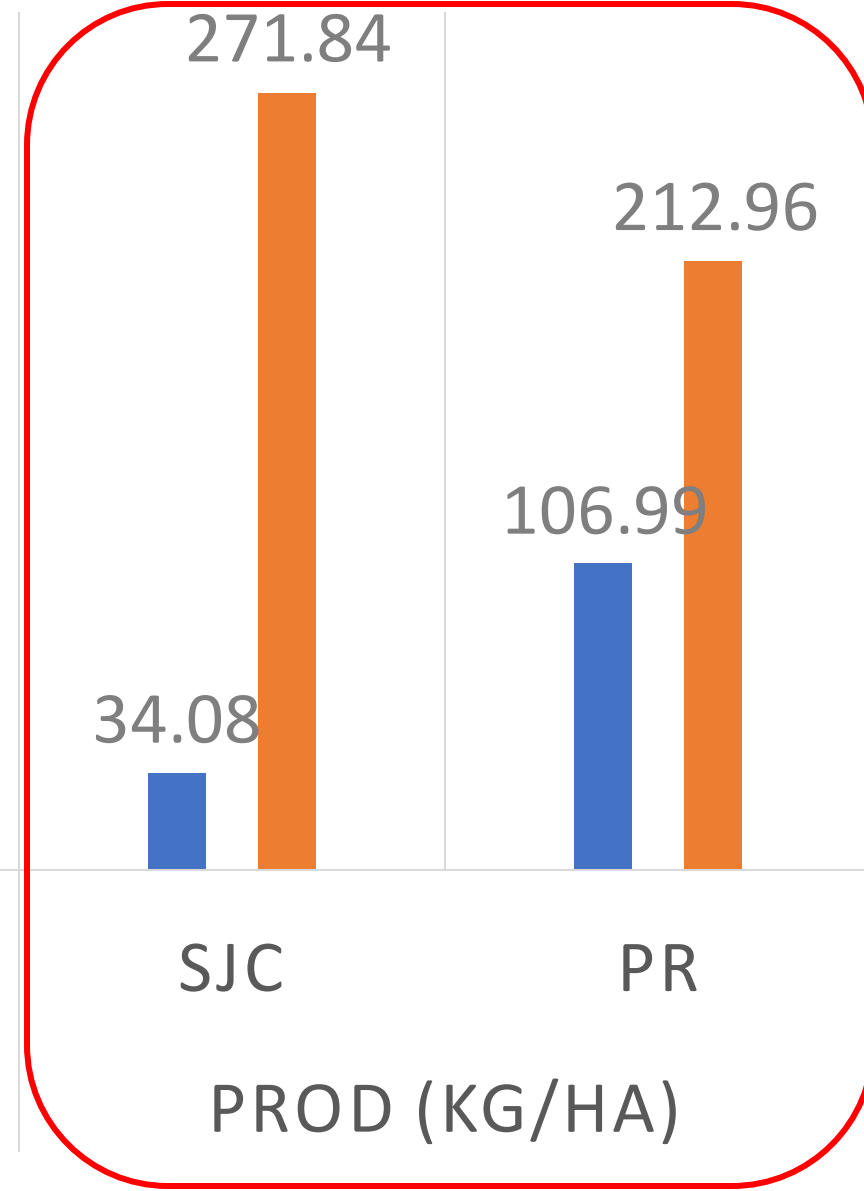
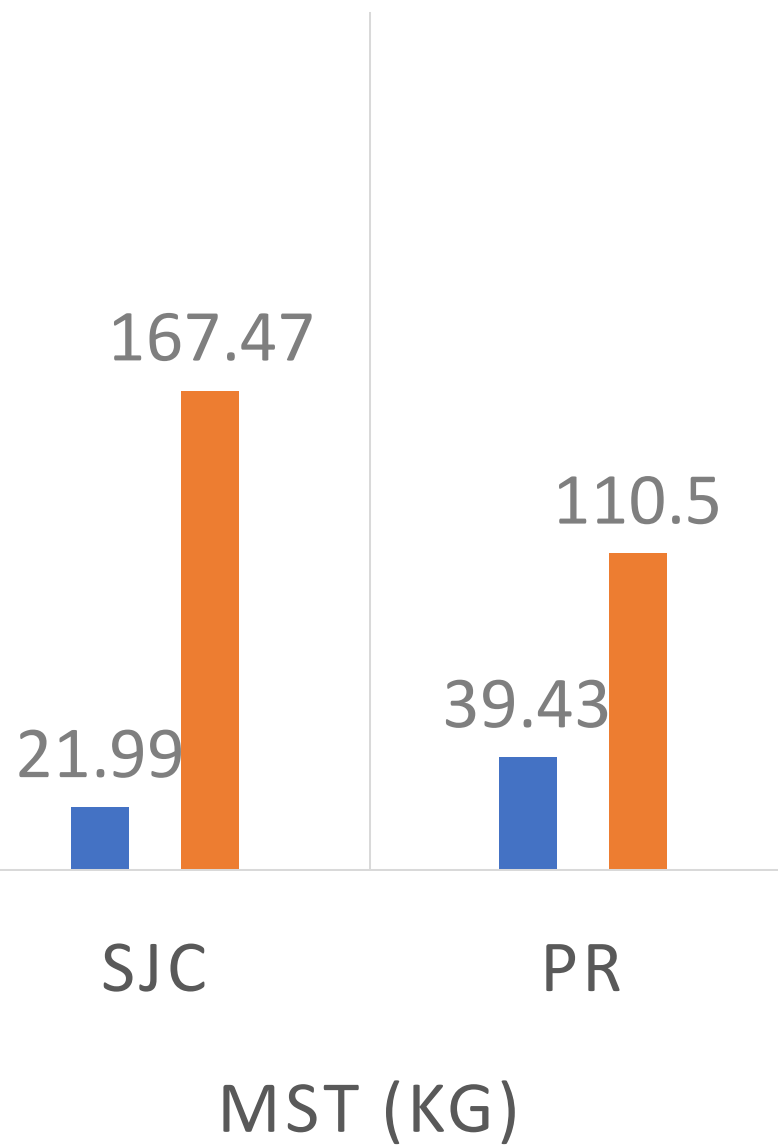
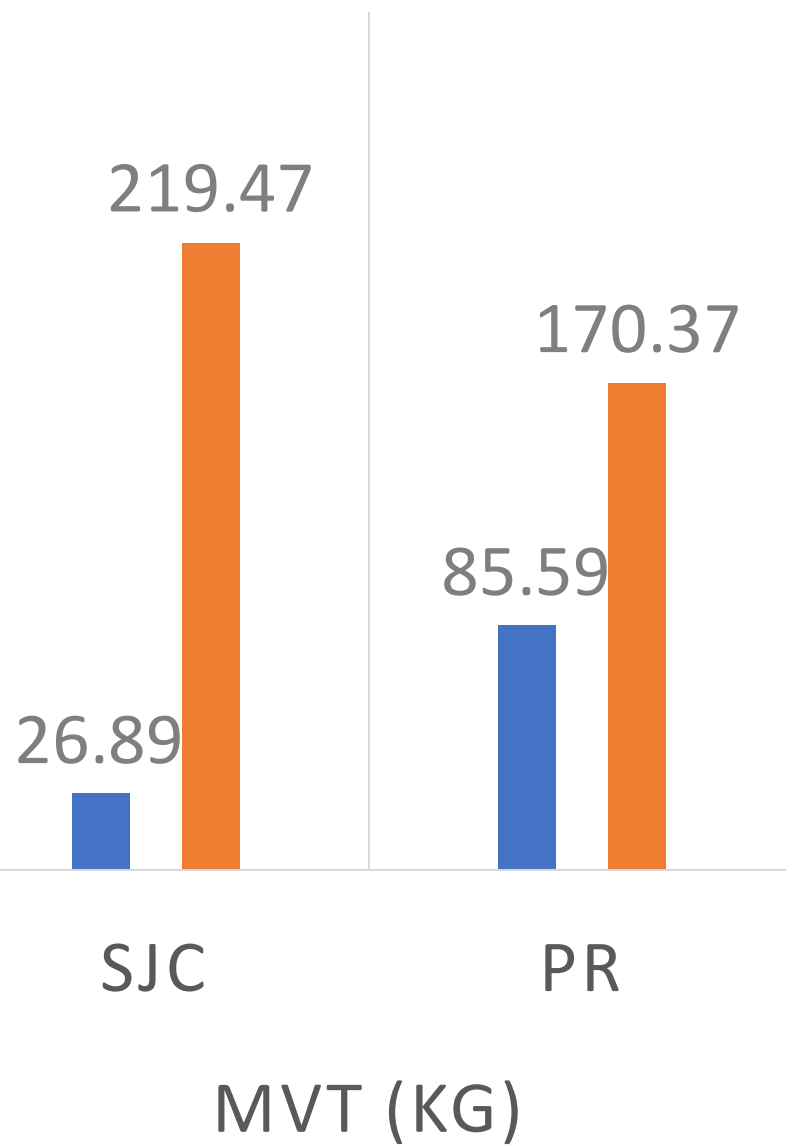
PROD (KG/HA)

212.96

106.99

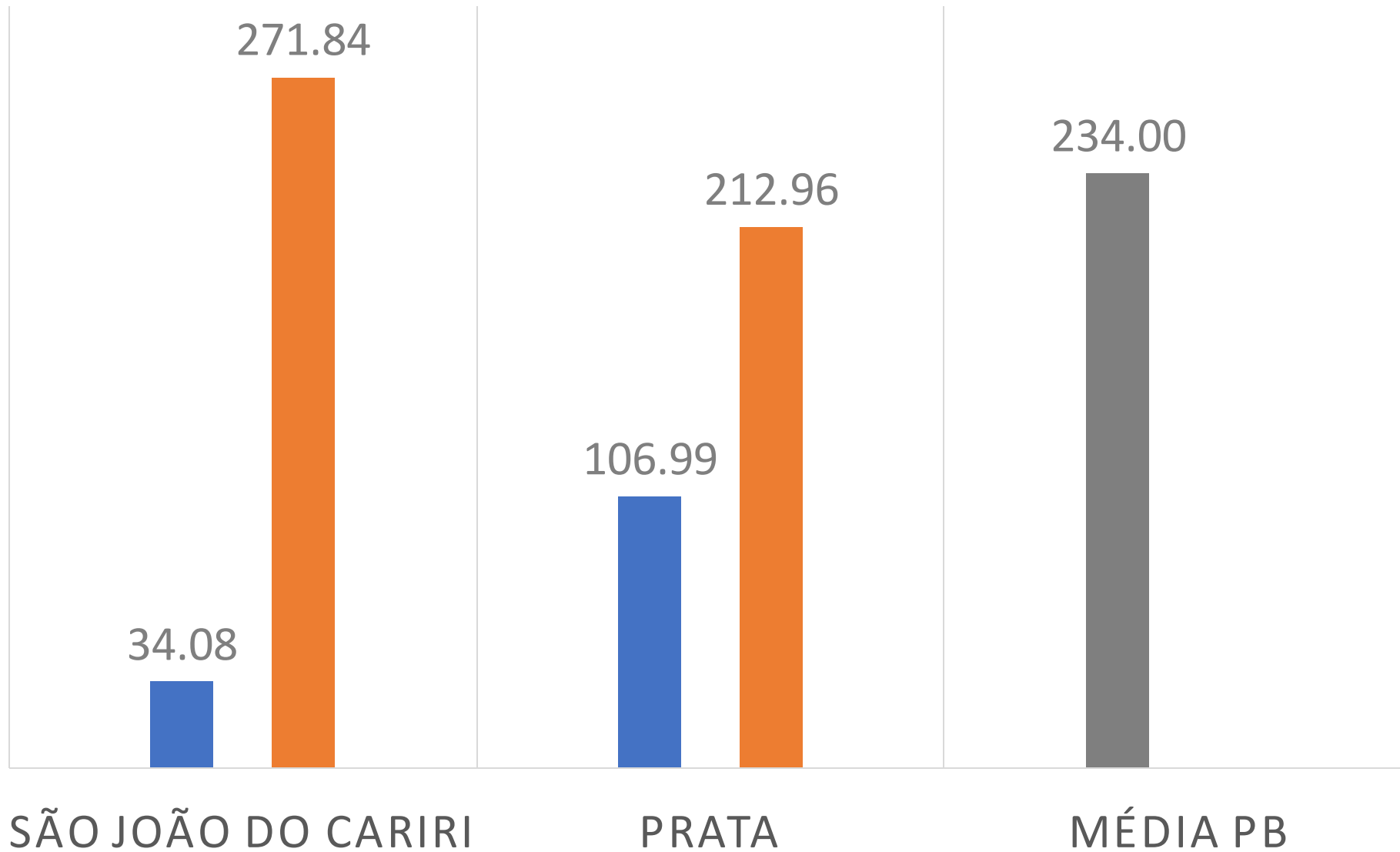
PR

■ Corujinha ■ Roxinho



PRODUTIVIDADE (KG/HA)

■ Corujinha ■ Roxinho



FV	QM								
	NBI	CV	NVP	NGV	MVT	MST	MGV100	MGS100	PROD
σ^2G	0,01	0,004	4,44	0,68	8163,43	5169,58	24,27	0,005	12598,08
$\sigma^2G \times A$	0,19	0,28	0,73	0,26	2419,07	1174,39	1,84	0,001	3351,60
$\sigma^2RESIDUAL$	1,55	2,67	7,01	3,85	3892,32	1678,18	23,19	0,0016	6324,64
h^2	97,99	21,53	98,39	86,09	84,89	88,19	97,87	88,21	85,29
CVg (%)	1,97	0	38,04	7,30	71,94	84,73	16,69	84,96	71,73
CVg/CVe (%)	0,09	0	0,79	0,42	1,44	1,75	1,02	1,765	1,41
CV	19,93	8,87	47,8	17,30	49,67	48,28	48,28	48,13	50

Maior segurança na seleção fenotípica

Fonte: Domiciano et al., 2015

Indicativo que a característica pode ser melhorada por seleção fenotípica



Conclusões



DESEMPENHO

Roxinho

Melhor adaptação ao clima e as condições adversas

Corujinha

Inicialmente indicado para incorporação de sistema agrícola familiar na região semiárida



**Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico**



Laboratório de
Melhoramento
Genético de
Plantas







Universidade Federal da Paraíba - UFPB
Centro De Ciências Agrárias - CCA
Laboratório de Melhoramento de Planta



**Avaliação do efeito ambiental e estimativa de
parâmetros genéticos em genótipos de
feijão-caupi cultivados no Cariri Paraibano**

guilhermecholanda@gmail.com