

SEMINÁRIO
INNOVAÇÕES
PARA **CITROS**

Atualize-se sobre o plantio de **citrus** e
converta conhecimento em resultados.





SELEÇÃO DE LARANJAS E TANGERINAS PARA TOLERÂNCIA À SECA

MSc. Mariana Roberta Ribeiro



mariana.r.ribeiro@unesp.br

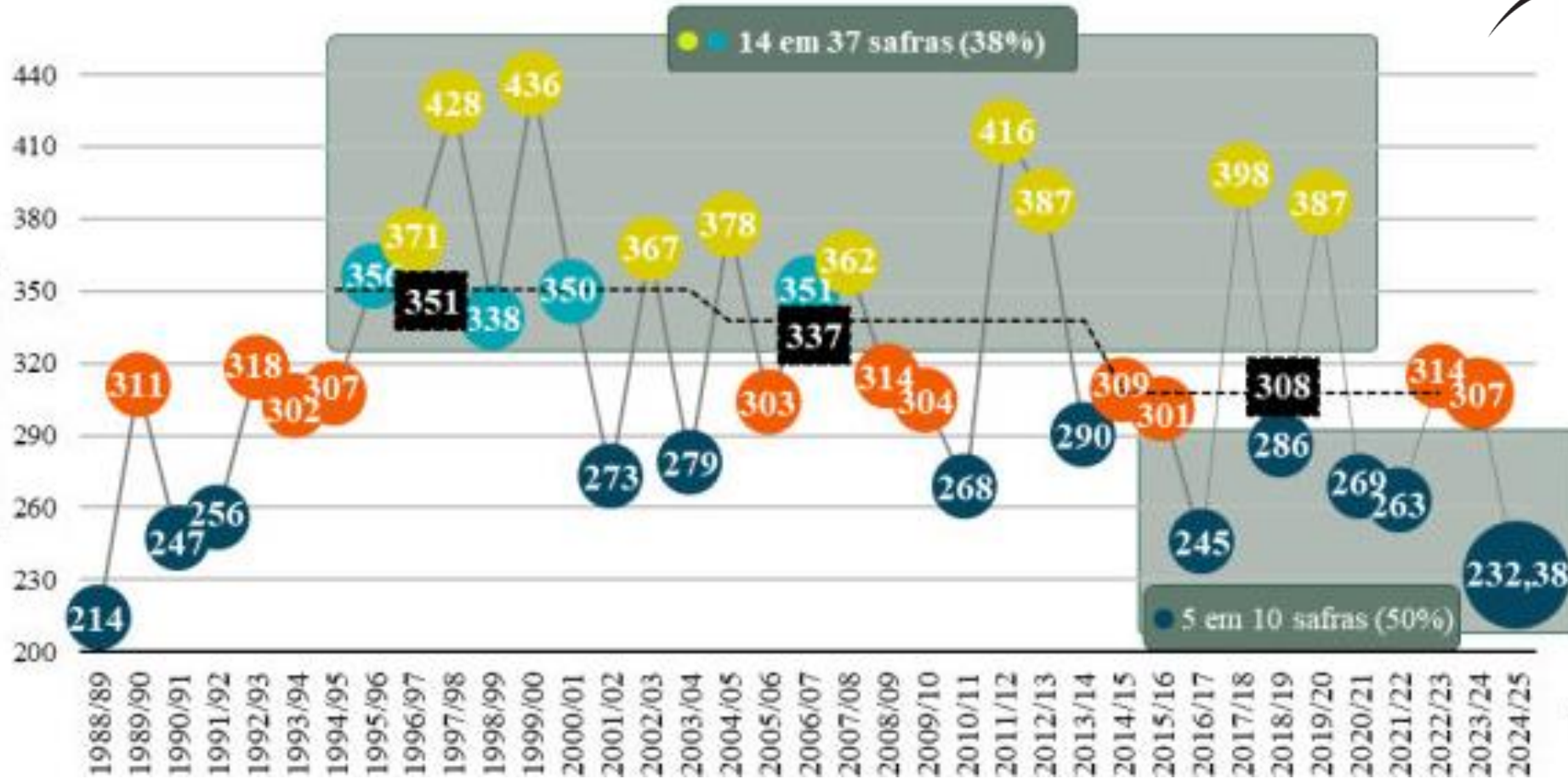
Bebedouro-SP

19/09/2024



INTRODUÇÃO

Dentre muitos outros fatores, o **déficit hídrico** é um dos que mais afetam as produções mundiais.



Variação da
necessidade hídrica

Pequeno número de
combinações
empregado

Vulnerabilidade
à patógenos e
fatores abióticos

(Fundecitrus, 2024)

*2024



INTRODUÇÃO

Sementes e borbulhas trazidas de diversas localidades + introduções do IAC e EECB



Portugal, Itália, Córsega, Argentina, Mahle e Espanha

Porta-enxerto: trifoliata 'Flying Dragon'
[*Poncirus trifoliata* var. *monstrosa* (L.) Raf.]



Intolerante à seca

195 variedades - 2010



Fonte: Fundação Coopercitrus Credicitrus (2021)

Somente 22 variedades estavam vivas em 2021



INTRODUÇÃO

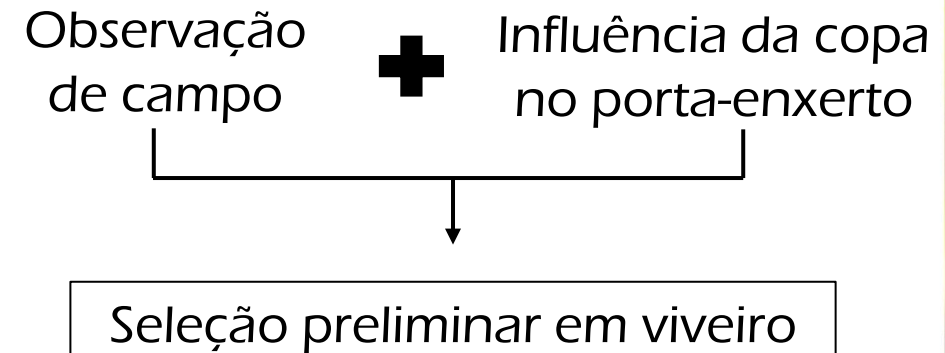
Plantas da coleção de variedades em período de seca



Fonte: Eduardo Augusto Girardi (2017).



Há uma boa quantidade de trabalhos que buscam porta-enxertos tolerantes ao déficit hídrico, mas e influência das copas na combinação?



OBJETIVO

Selecionar copas de laranjeiras e tangerineiras com potencial para tolerância à seca em casa de vegetação



MATERIAL E MÉTODOS

Porta enxertos contrastantes para vigor



Limoeiro 'Cravo'



Trifoliata 'Flying Dragon'

Semeadura
Maio 2021

Enxertia
Dez 2021

Ago/Set 2021
Transplântio

Enxertia e disposição nas bancadas



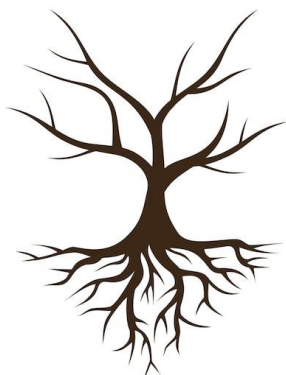
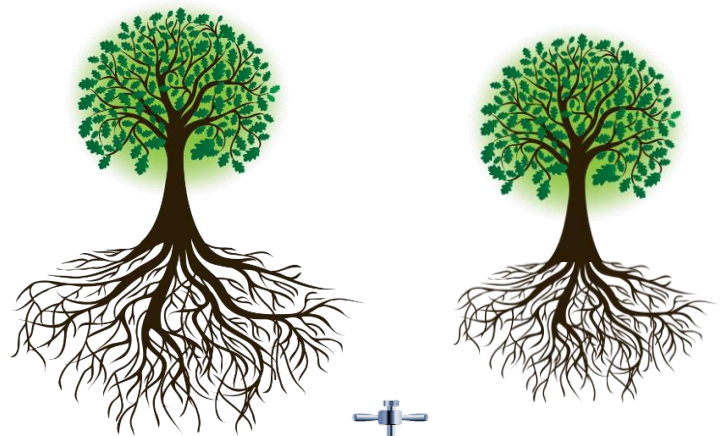
Comportamento Campo X Recipiente

Seleção indireta para
intolerância à seca.



Ambiente "ilimitado"

Porta enxerto vigoroso induz **maior** tolerância



Ambiente limitado

Porta enxerto vigoroso induz **menor** tolerância



Variedade Copa	Acrônimo	Tipo de Citros	Origem
Pera de Vidigueira	PV	Laranja doce	Portugal
Jaffa	JF	Laranja doce	Portugal
Belladona	BD	Laranja doce	Itália
Valência Late	VLJ	Laranja doce	IVIA
Seleta	ST	Laranja doce	Portugal
Verna Peret	BP	Laranja doce	IVIA
Valência Campbell	VC	Laranja doce	Itália
Tua	LT	Laranja doce	Portugal
Caprichosa	29	Laranja doce	Argentina
Valência Bertoni	413	Laranja doce	Argentina
Rohde Red	423	Laranja doce	Argentina
Crescent	584	Laranja doce	Argentina
Comum	602	Laranja doce	Argentina
Finike	FM7	Laranja doce	IAC/EECB
Bidwells	BM9	Laranja doce	IAC/EECB
Nota 10	L10	Laranja doce	Mahle
Cerrado	VCR	Laranja doce	IAC/EECB
Valência	VL	Laranja doce	IAC
Carvalhais 170	170	Tangerina	Portugal
Carvalhais 173	173	Tangerina	Portugal
Carvalhaes 178	178	Tangerina	Portugal
Burgess	MB	Tangerina	Córsega
Wallent	MW	Tangerina	Córsega
Ponkan Yoshida	MPY	Tangerina	Córsega
Ponkan	PK	Tangerina	IAC
Porta-enxerto	Acrônimo	Tipo de Citros	Origem
Cravo	LC	Limão	Viveiro Comercial
Flying Dragon	FD	Trifolata	Viveiro Comercial

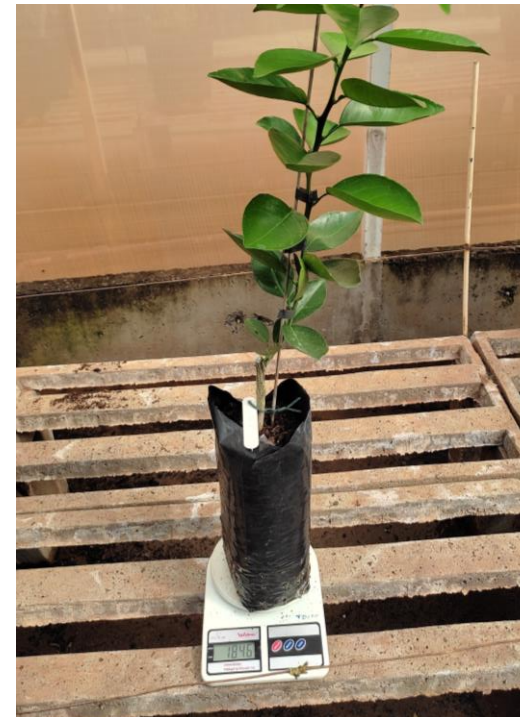


MATERIAL E MÉTODOS

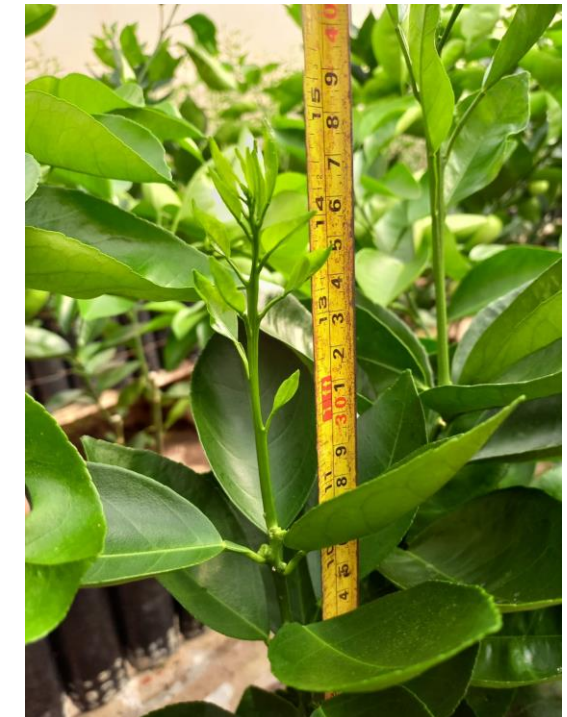
Variáveis analisadas



Tolerância visual ao déficit hídrico (dias)



Gravimetria (g)



Comprimento do broto (cm)



MATERIAL E MÉTODOS

Variáveis analisadas



Área foliar do broto (cm²)



Índice de conteúdo de clorofila (ICC)



Temperatura do dossel (°C)

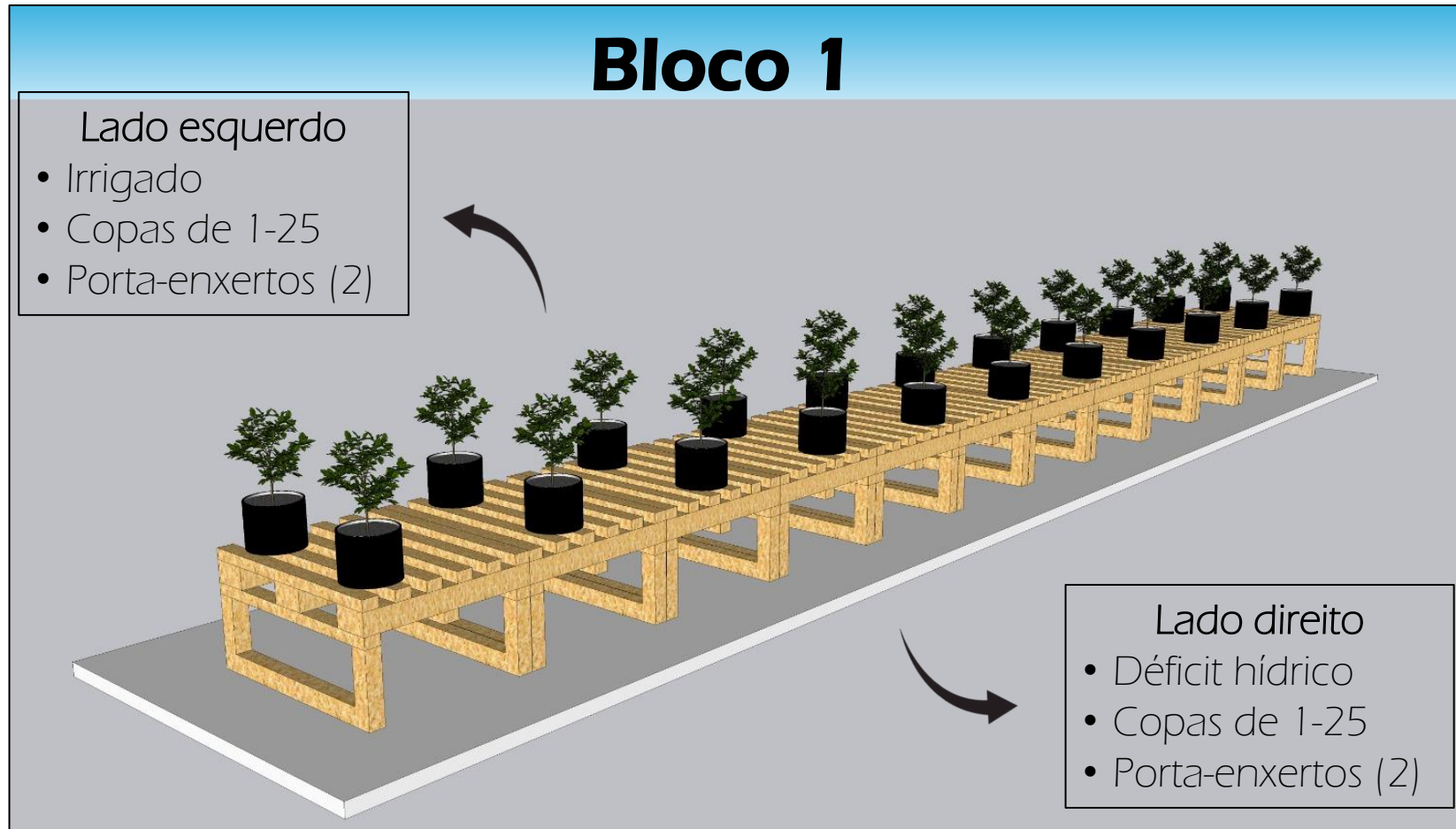


Massa seca de raiz (g)



DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E ESTATÍSTICAS

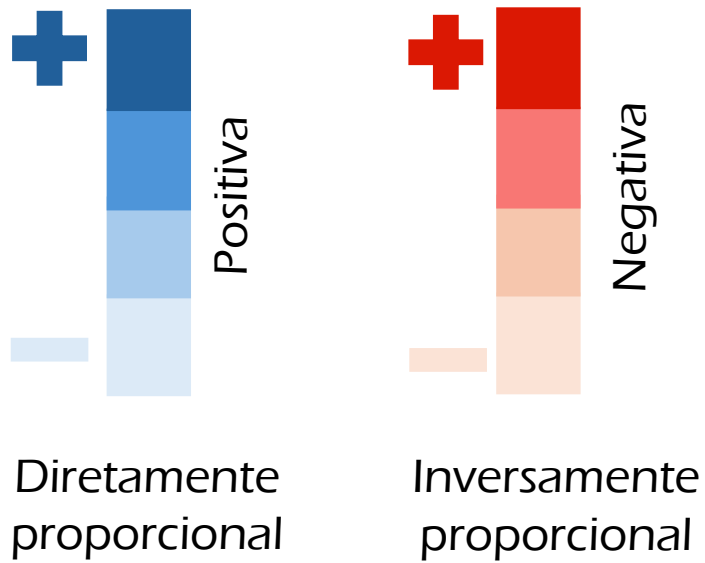
Blocos casualizados parcelas subdivididas: 25 copas (23+2) em dois porta-enxertos, limoeiro 'Cravo' e trifoliata 'Flying Dragon' e dois regimes de irrigação (irrigação e interrupção da rega).



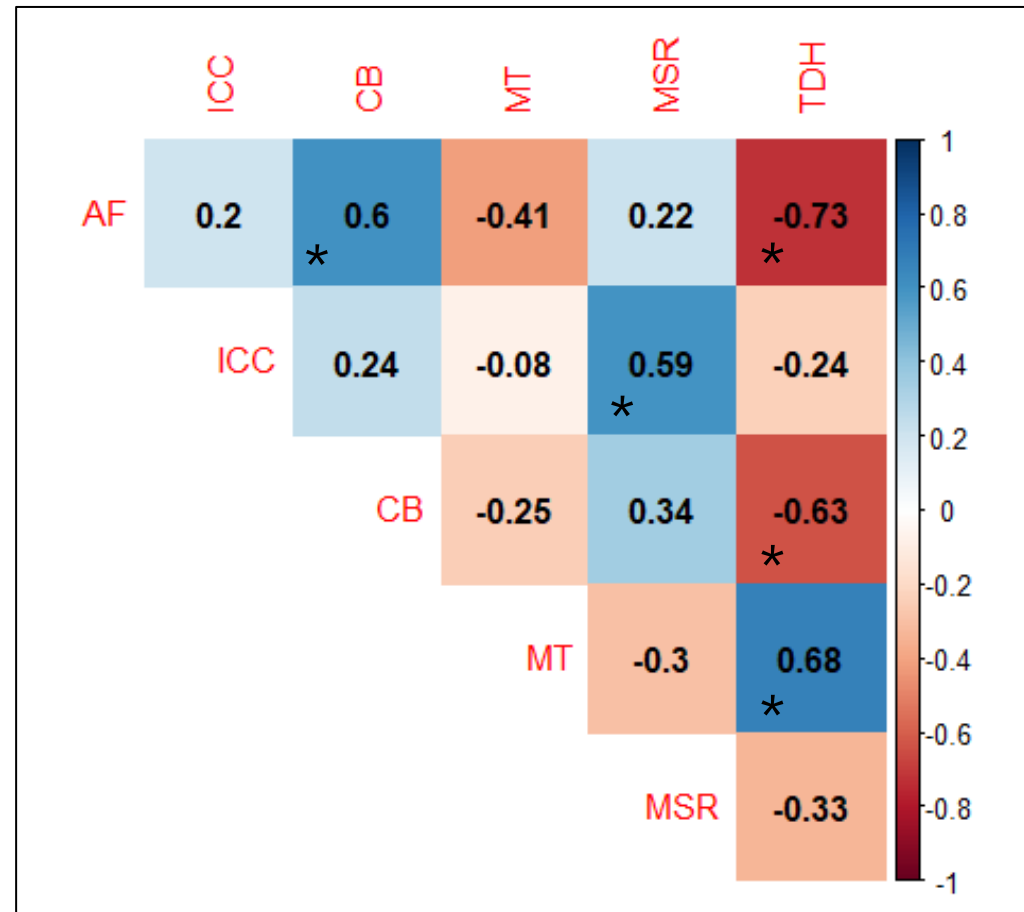
RESULTADOS

Correlação de Pearson entre caracteres

Grau de correlação entre caracteres

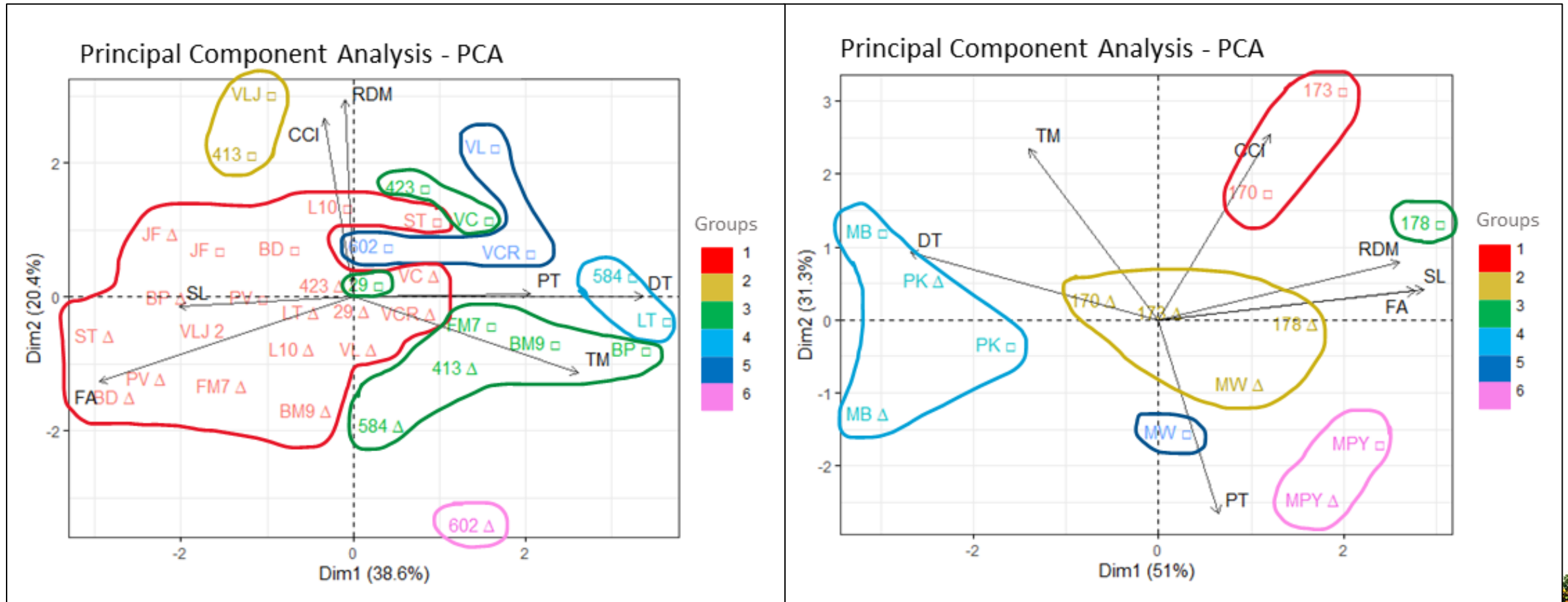


* : $p < 0,05$



RESULTADOS

Análise de Componentes Principais



Laranjas

△ = Cravo
□ = Flying Dragon

Tangerinas



RESULTADOS

Índice de Seleção de Mulamba e Mock (1978)

Condição 1, 2, 3 ... n

Variedade	Variável 1	Ranqueamento 1	Variável 2	Ranqueamento 2	...	Somatória	Índice Final
1	18,3	3	59,2	2		3+2 = 5	3
2	14,1	5	64,2	1		5+1 = 6	2
3	19,2	2	59,1	3		2+2 = 5	2
4	22,7	1	48,7	5		1+5 = 6	3
5	16,1	4	52,4	4		4+4 = 8	1
...

Melhor desempenho =
melhor colocação



Variedade	Índice Final Condição 1	Índice Final Condição 2	...	Média	Índice Final
1	3	3		3	3
2	2	1		1,5	1
3	2	2		2	2
4	3	4		3,5	4
5	1	2		1,5	1
...

Condições

1. Flying Dragon irrigado;
2. Flying Dragon em déficit;
3. Cravo irrigado;
4. Cravo em déficit.



RESULTADOS

Análise de Componentes principais + Índice de Seleção de Mulamba e Mock (1978)



Pera de Vidigueira



'Bidwells Bar



Caprichosa



'Jaffa'



RESULTADOS

Análise de Componentes principais + Índice de Seleção de Mulamba e Mock (1978)



Carvalhais 173



Carvalhais 178





Caprichosa



Carvalhaes (178)



Jaffa

Dezembro/2021





Jaffa



Caprichosa



Carvalhaes 178



Bidwells Bar

UCR – CVC

<https://citrusvariety.ucr.edu/crc71>

Julho/2022





Jaffa



Caprichosa

Julho/2023





Carvalhais 170



Bidwells Bar

Julho/2023



RESULTADOS

Trabalhos anteriores

Laranjeiras 'Jaffa'* e 'Bidwells Bar'

*Clima Mediterrâneo:
aridez pronunciada

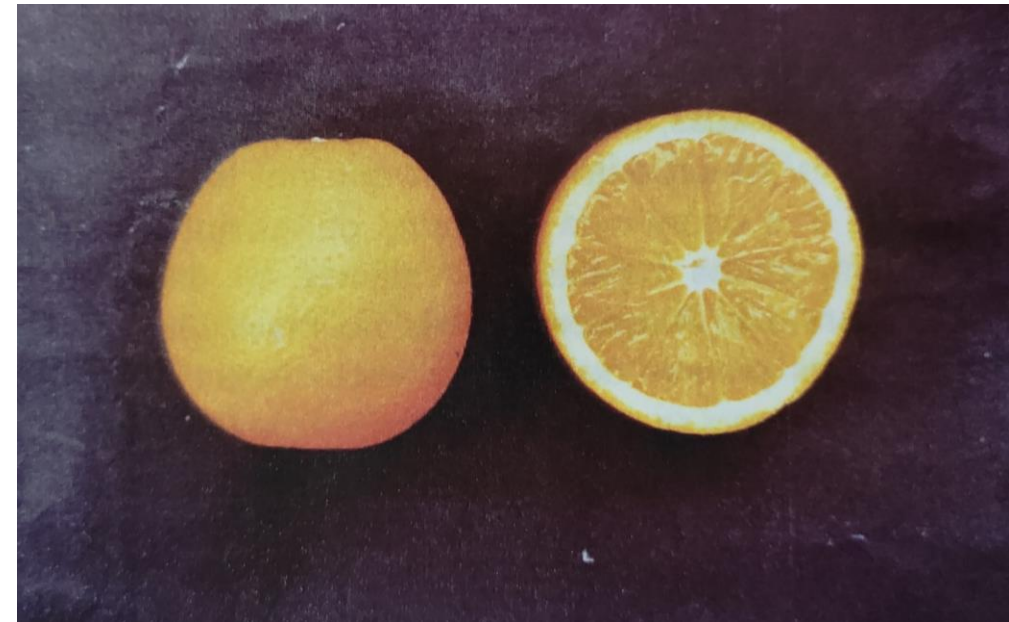
Sensibilidade ao déficit hídrico baixa

Ramos et al. (2016)

'Pera de Vidigueira'

Uma das possíveis origens da 'Pera'

Donadio et al., 1999



Frutos típicos de 'Pera de Vidigueira (Donadio, 1999)



CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que as laranjeiras 'Jaffa', 'Bidwells Bar', 'Caprichosa' e 'Pera de Vidigueira' e as tangerineiras 'Carvalhais 173' e 'Carvalhais 178' mostraram maior potencial de tolerância à seca.

+ O que será feito agora?

Validação das variedades promissora em campo

Variáveis fisiológicas mais específicas



AGRADECIMENTOS



SEMINÁRIO
INOVAÇÕES
PARA
CITROS

Realização:



Patrocínio Master:



Patrocínio Prata



Apoio Técnico:



OBRIIGADO



**Aponte sua
câmera, acesse
o formulário e
faça sua
pergunta aos
palestrantes.**

