

Fundação
Procafé

Irrigação de Salvação ou Suplementar na Cultura do Café

Rodrigo Naves Paiva – *Eng. Agr. MSc Fundação Procafé*



IMPORTÂNCIA DA IRRIGAÇÃO

- ✓ Ampliação de áreas cafeeiras - regiões mais secas.
- ✓ Aumento do déficit hídrico em regiões tradicionalmente aptas.
- ✓ Uso da irrigação cresceu e mostra retornos produtivos vantajosos.
- ✓ A irrigação não deve ser apenas como uma maneira de aplicar água, para reduzir o déficit hídrico.
- ✓ Ela é essencial no aumento da produtividade e na rentabilidade nos sistemas de produção de café mais tecnificados.



IMPORTÂNCIA DA IRRIGAÇÃO

- ✓ Ela facilita outras práticas e elimina riscos sobre os investimentos realizados em todo o processo produtivo.
- ✓ Último ano - déficit hídrico severo, na fase de granação dos frutos - perdas significativas, em regiões consideradas livres de déficits.
- ✓ É esperado como fenômeno excepcional - chama a atenção para a necessidade de maior uso da prática de irrigar.
- ✓ Pelo menos na modalidade suplementar ou de salvação.



PERÍODOS IMPORTANTES DE FALTA DE ÁGUA PARA OS CAFEEIROS

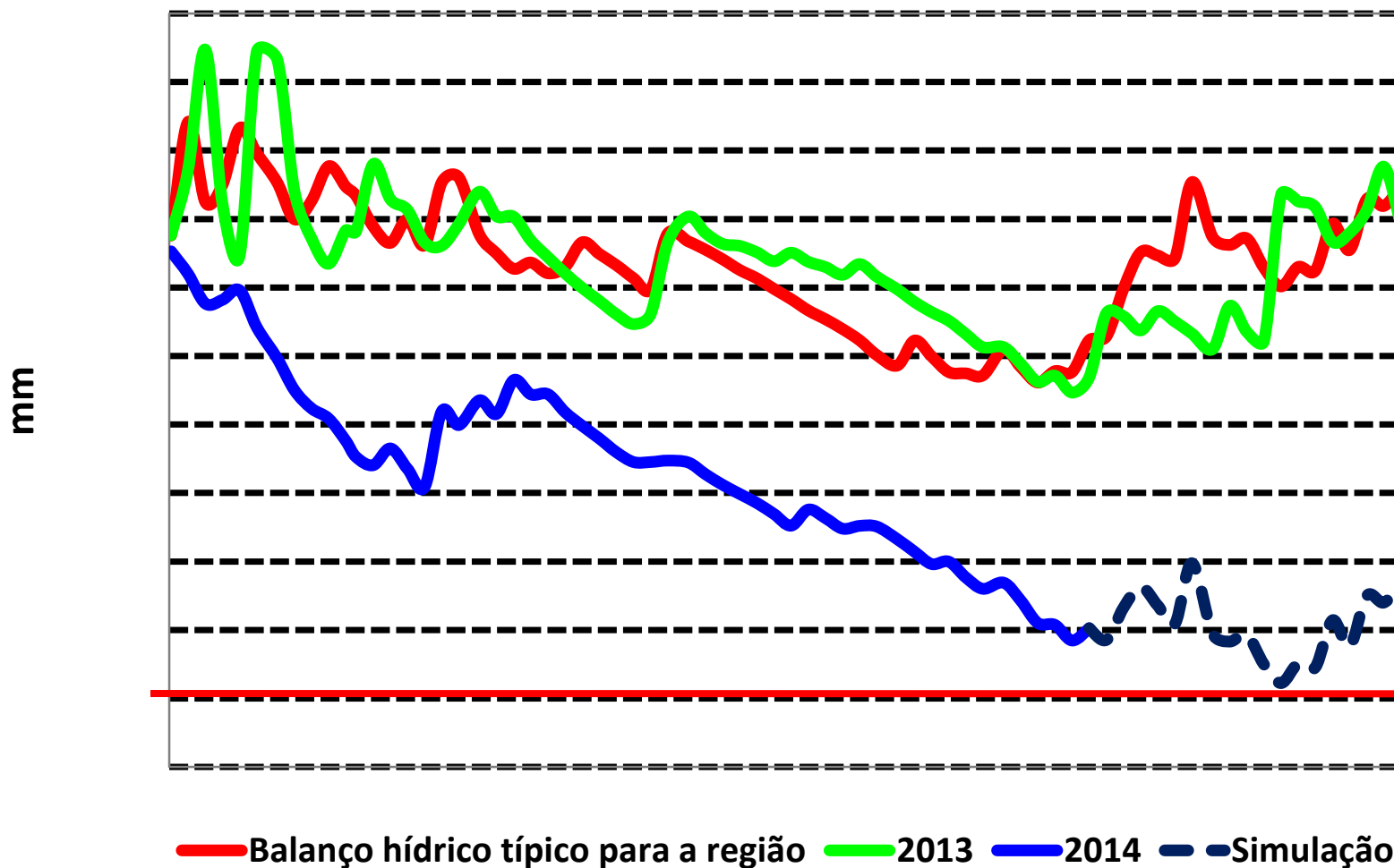


São 3 os períodos mais críticos em que o déficit hídrico mais prejudica o ciclo produtivo dos cafeeiros:

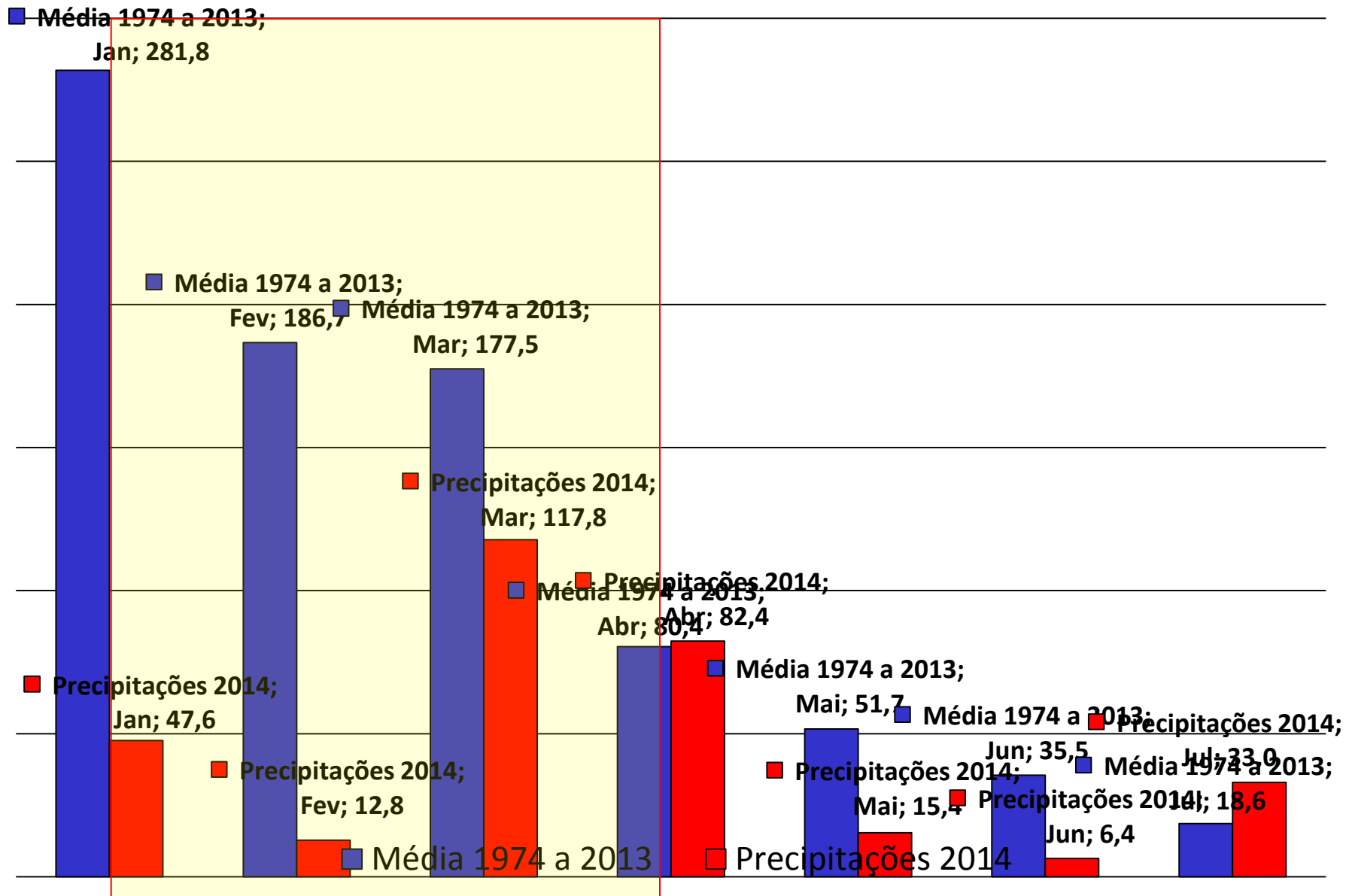
- No **início do período chuvoso**, com as precipitações muitas vezes atrasando, só começando em final de novembro - início de dezembro.
- No **final do período chuvoso**, com o término das chuvas mais cedo, em abril.
- Em **veranicos**, em janeiro - fevereiro, como ocorreu neste ano.



DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NO SOLO (mm)
MÉTODO THORTHWAITE & MATHER - VARGINHA - MG



Precipitações – Média 40 anos X 2014



■ JAN - SET; Média
Precipitações
1974 a 2013;

Jan - Set: Média 40 anos X 2014

921,7



60% - 545,1 mm

■ JAN - SET; 2014;
376,6

376,6

Precipitações anuais e déficit's hídricos máximos observados.

Anos	Precipitação (mm)	Thorthwaite & Mather (mm)
Média 74-13	1471,1	---
1998	1622,0	6,3
1999	1171,9	138,3
2000	1541,8	98,1
2001	1103,3	85,9
2002	1177,9	97,6
ÚLTIMOS 16 ANOS 9 ANOS ABAIXO DA MÉDIA 7 ANOS ACIMA MÉDIA	1275,3	77,8
	1593,6	42,9
	1720,5	11,3
	1437,5	127,6
	1179,1	272,0
2008	1916,3	40,5
2009	1593,0	0,0
2010	1126,0	155,0
2011	1278,4	133,0
2012	1262,8	86,6
2013	1517,5	26,7
Média 98-13	1407,3	87,5

IRRIGAÇÃO E FERTIRRIGAÇÃO CONVENCIONAL VERSUS SEQUEIRO NO SUL DE MINAS

MATERIAIS E MÉTODOS

- **Variedade: Catuaí Vermelho IAC 144**
- **Espaçamento: 3,50 x 0,70 m**
- **Plantio: Janeiro 2006**
- **Área: 0,5 ha**



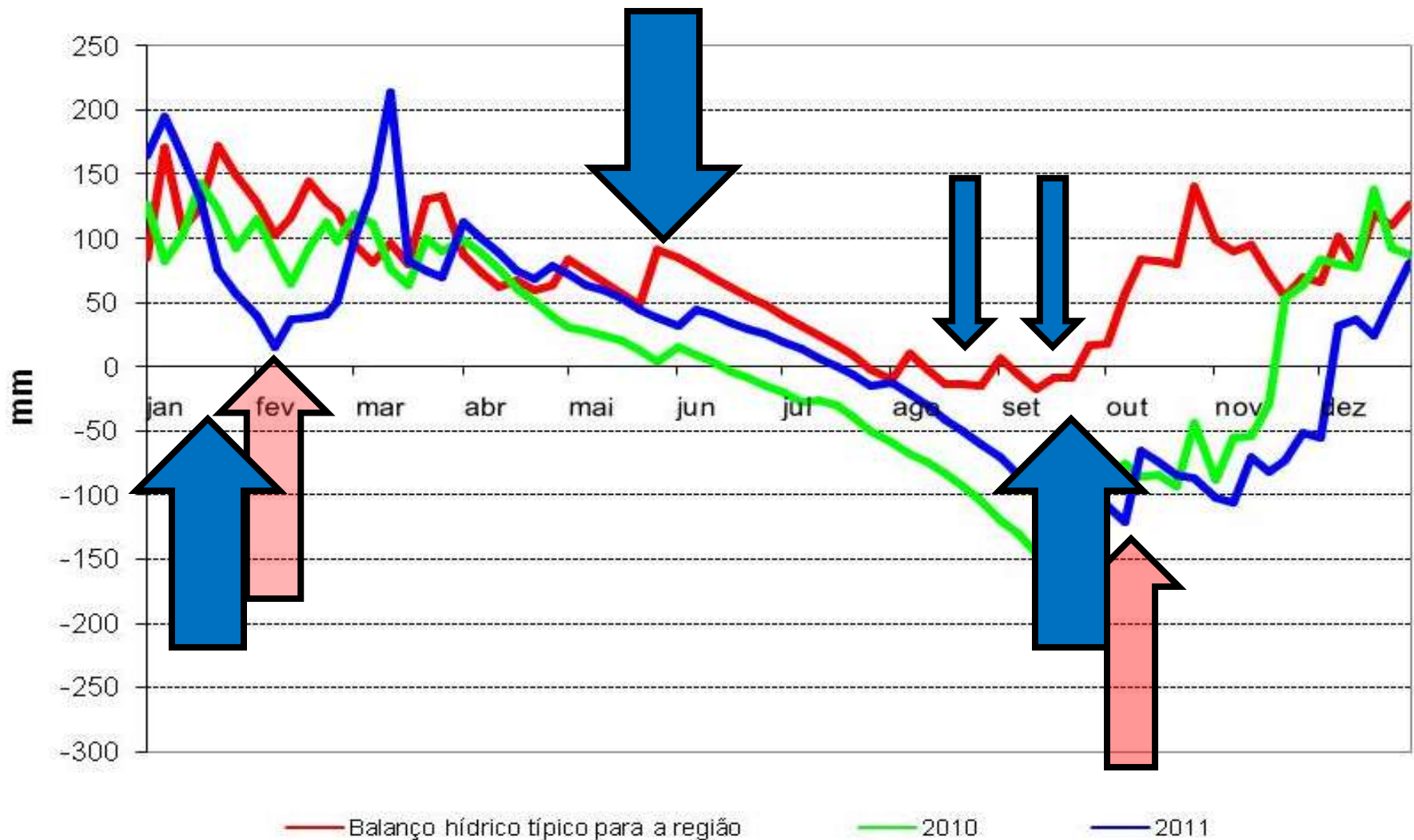
MATERIAIS E MÉTODOS

- ➡ **Delineamento: DBC**
- ➡ **Tratamentos: 5**
- ➡ **Repetições: 7**
- ➡ **Tipo irrigação: gotejamento**



Balanço Hídrico – Varginha/MG

**DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NO SOLO (mm)
MÉTODO THORTHWAITE & MATHER - VARGINHA - MG**



SEQUEIRO - TESTEMUNHA



GOTEJO CONVENCIONAL



SEQUEIRO - TESTEMUNHA

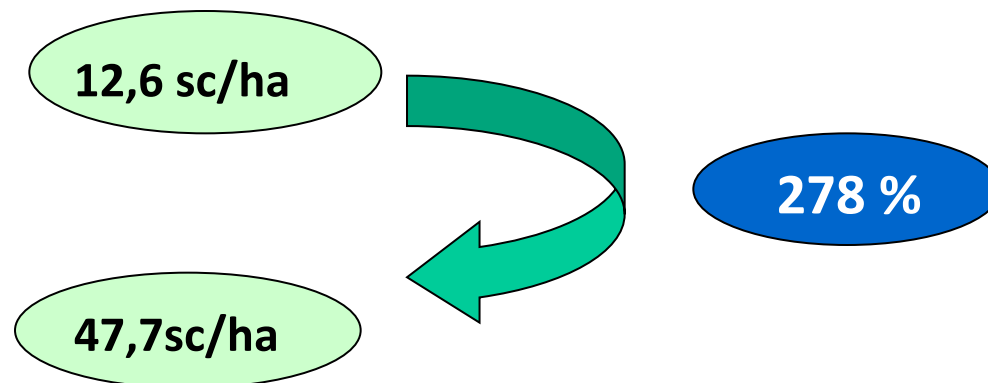


GOTEJO CONVENCIONAL



Tabela 2. Avaliação da produtividade do 1º ano em 2008. Varginha/2008.

TRATAMENTOS	PRODUÇÃO 2008
SEQUEIRO	12,6 sc/ha
1 LINHA GOTEJO	47,7 sc/ha
SALDO	+ 35,1 sc/ha





GOTEJO 1 LINHA



SEQUEIRO



Tabela 2. Avaliação da produtividade do 2º ano em 2009. Varginha/2009.

TRATAMENTOS	PRODUÇÃO 2008	PRODUÇÃO 2009
SEQUEIRO	12,6 sc/há	68,0 sc/ha
1 LINHA GOTEJO	47,7 sc/ha	70,9 sc/há
SALDO	+ 35,1 sc/ha	+ 2,9 sc/ha

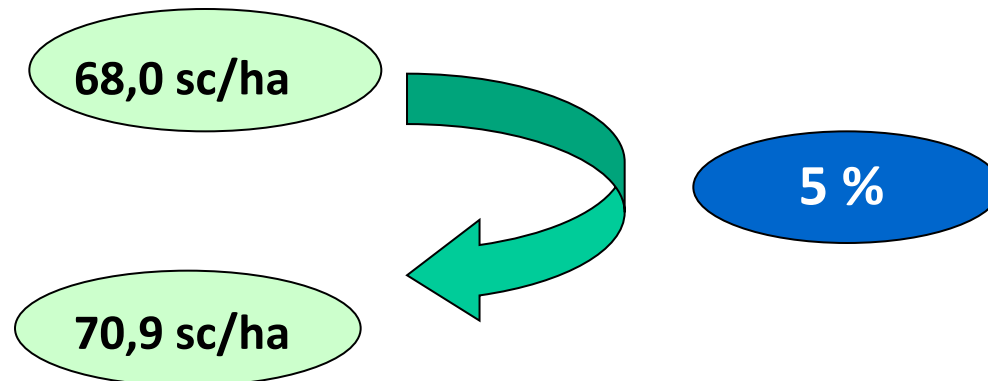








Tabela 2. Avaliação da produtividade de 2010 (3ª safra). Varginha/2010.

TRATAMENTOS	PRODUÇÃO 2008	PRODUÇÃO 2009	PRODUÇÃO 2010
SEQUEIRO	12,6 sc/ha	68,0 sc/ha	28,0 sc/ha
1 LINHA GOTEJO	47,7 sc/ha	70,9 sc/há	62,1 sc/há
SALDO	+ 35,1 sc/ha	+ 2,9 sc/ha	+ 34,1 sc/ha

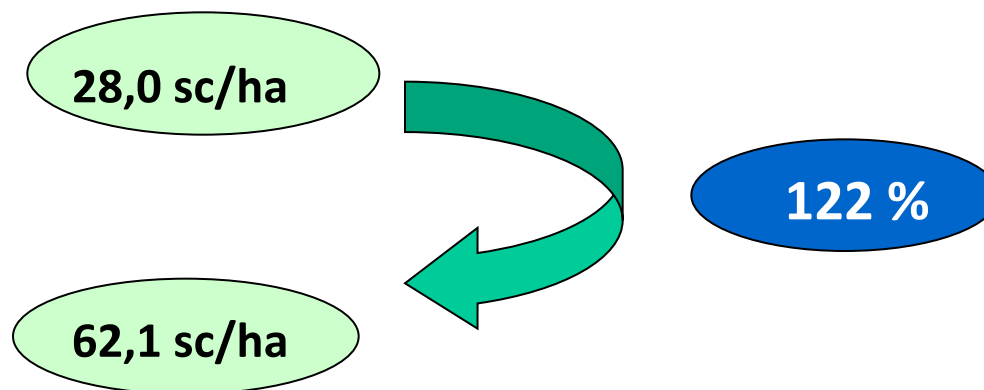
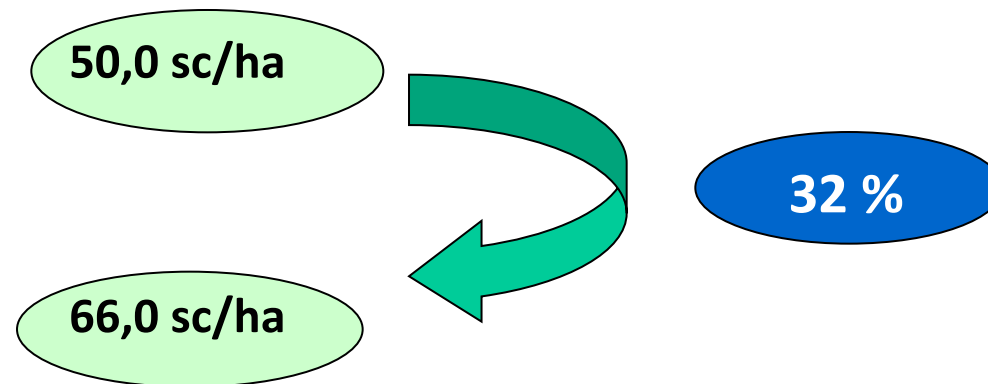


Tabela 2. Avaliação da produtividade da 4ª safra em 2011. Varginha/2011.

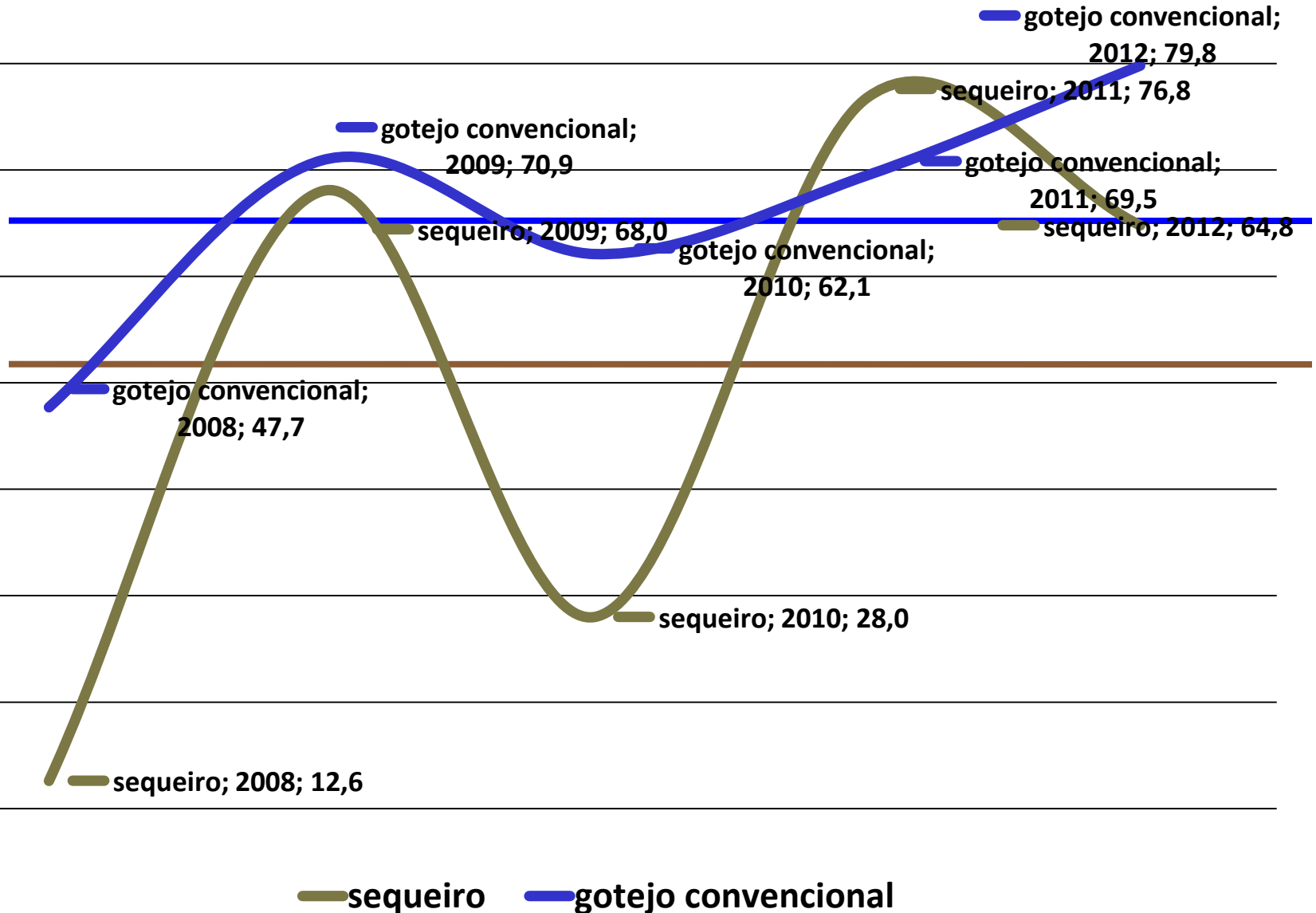
TRATAMENTOS	PRODUÇÃO 2008	PRODUÇÃO 2009	PRODUÇÃO 2010	PRODUÇÃO 2011
SEQUEIRO	12,6 sc/ha	68,0 sc/ha	28,0 sc/ha	76,8 sc/ha
1 LINHA GOTEJO	47,7 sc/ha	70,9 sc/ha	62,1 sc/ha	69,5 sc/ha
SALDO	+ 35,1 sc/ha	+ 2,9 sc/ha	+ 34,1 sc/ha	- 7,3 sc/ha

Tabela 2. Avaliação da produtividade dos anos de 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e média das cinco colheitas. Varginha/2012.

TRATAMENTOS	PRODUÇÃO 2008	PRODUÇÃO 2009	PRODUÇÃO 2010	PRODUÇÃO 2011	PRODUÇÃO 2012	MÉDIA 2008 - 2012
SEQUEIRO	12,6 sc/ha	68,0 sc/ha	28,0 sc/ha	76,8 sc/ha	64,8 sc/ha	50,0 sc/ha
1 LINHA GOTEJO	47,7 sc/ha	70,9 sc/ha	62,1 sc/ha	69,5 sc/ha	79,8 sc/ha	66,0 sc/ha
SALDO	+ 35,1 sc/ha	+ 2,9 sc/ha	+ 34,1 sc/ha	- 7,3 sc/ha	+ 15,0 sc/ha	+ 16,0 sc/ha/ano



Média Produtividades 2008 - 2012



DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E FERTIRRIGAÇÃO EM CAFEEIROS NO SUL DE MINAS

**Rodrigo Naves Paiva, Gabriel Reis Lacerda
Engs. Agrs. Fundação Procafé**

**Tiago Domingueti, Lucas Bartelega
Bolsistas – Graduandos Eng. Agr. UNIS**

DADOS DO EXPERIMENTO

- ✓ Lavoura: Catuaí Amarelo IAC 62 (plantio 2011)
- ✓ Espaçamentos: 3,70 x 0,50
- ✓ Irrigação por gotejamento (c/s fertirrigação - 2012)
- ✓ Delineamento: DBC (4 repetições)
- ✓ Parcelas: 10 m (16 plantas)







Vista geral do experimento, foto tirada em 27/08/2012.

TRATAMENTOS:

1. Testemunha
2. Irrigado Padrão + adubação convencional (Procafé)
3. Fertirrigado Padrão (Procafé)
4. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (25,0%)
5. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (37,5%)
6. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (50,0%)
7. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (62,5%)





Vista geral do experimento antes da 1ª florada, foto tirada em 19/09/2012.



**Parcela irrigada (plantas mais desenvolvidas) ao lado parcela de sequeiro.
Foto tirada: 14/03/2013**



Tratamento (Sequeiro)



Tratamento (Irrigado)

Ciclo 2012/2013

Manejo Procafé: 30 mm (fevereiro) e 30 mm (junho) = 60 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (25,0%) = 108,2 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (37,5%) = 162,3 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (50,0%) = 216,4 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (62,5%) = 270,5 mm











As fertirrigações ocorreram entre os meses de setembro a março, totalizando 19 fertirrigações neste ciclo, aproximadamente três por mês, nos tratamentos (3, 4, 5, 6 e 7).

Nos tratamentos 1 (Testemunha) e 2 (Irrigado Padrão + Adubação Convencional) foram realizadas três adubações de solo.



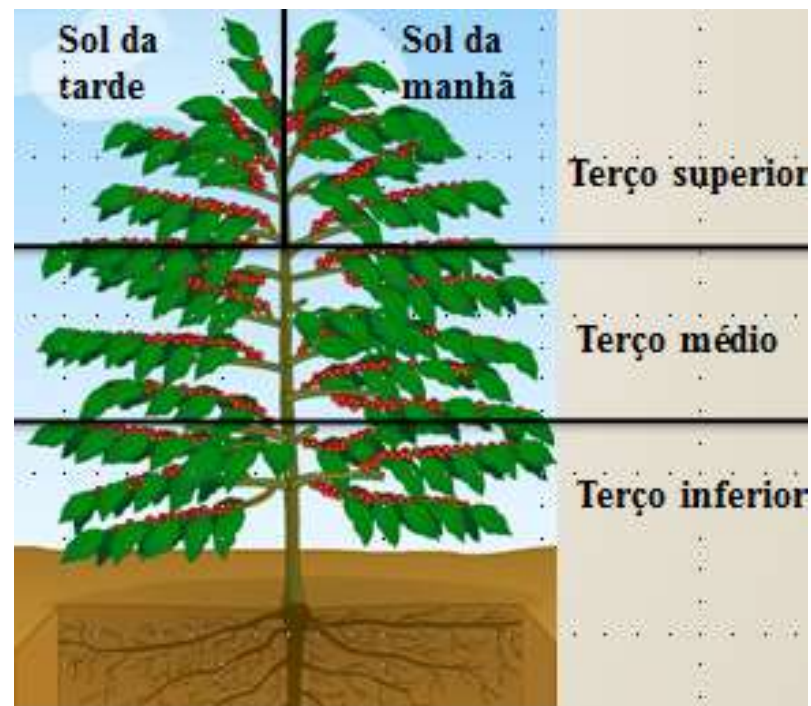
Tabela 1. Produtividade (sc/ha) 1ª safra dos tratamentos avaliados nos ciclo 2012/2013. Varginha – MG, 2014.

Tratamentos	2013
1. Testemunha	19,7 b
2. Irrigado Padrão + adubação convencional (Procafé)	24,1 a
3. Fertirrigado Padrão (Procafé)	25,2 a
4. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (25,0%)	25,6 a
5. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (37,5%)	24,3 a
6. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (50,0%)	21,6 a
7. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (62,5%)	15,7 b

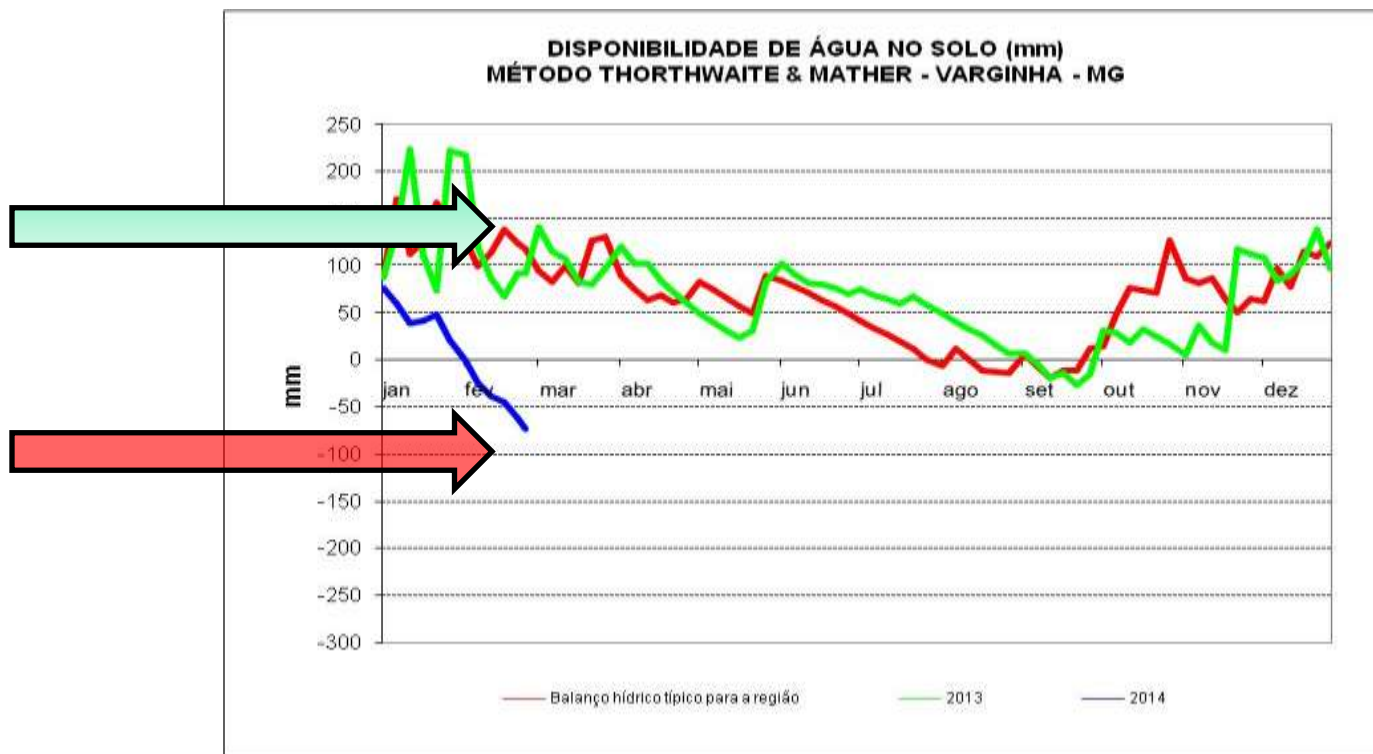


COLETA DOS FRUTOS

- ✓ Foram selecionados e coletados um ramo de cada parte das três plantas centrais da parcela.
- ✓ As amostras foram separadas por lado de cima e lado de baixo da planta, no qual recebe sol da manhã e sol da tarde respectivamente.



Local	Temperatura Média (°C)		Precipitação (mm)		Balanço Hídrico (mm) T&M ²			
	74/13 ¹	2014	74/13 ¹	2014	ETP	ARM	EXC	DEF
Varginha	22,7	24,0	186,7	12,8	107,5	0,0	0,0	73,7
Carmo Minas	-	22,1	-	28,6	86,9	0,0	0,0	54,8
Boa Esperança	-	25,1	-	38,0	127,7	0,0	0,0	154,2
Muzambinho	-	22,4	-	76,6	90,7	44,5	0,0	0,0
Média	-	23,4	-	39,0	103,2	11,1	0,0	70,7

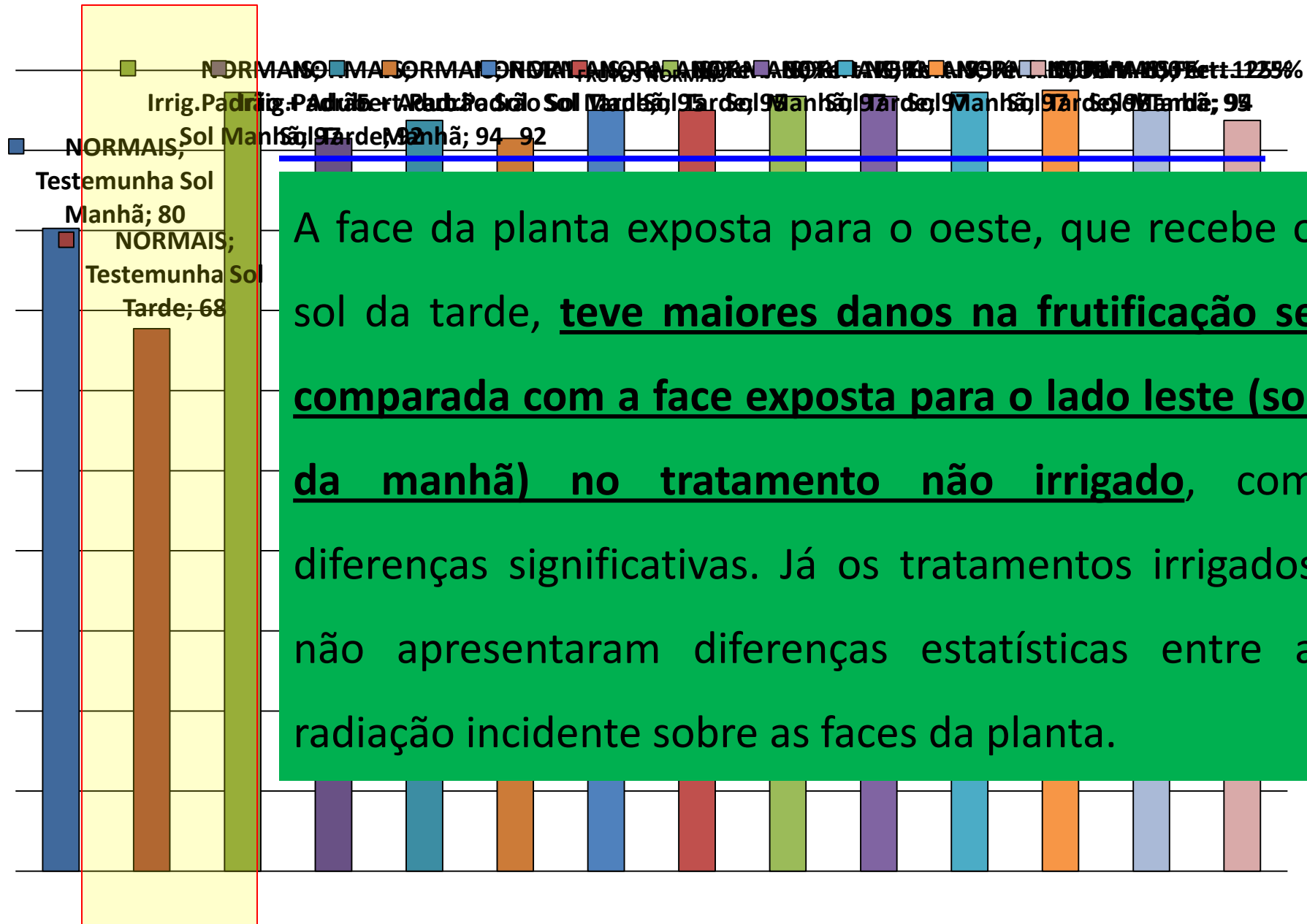


AVALIAÇÃO DO TIPO DOS FRUTOS



Fruto Normal





A face da planta exposta para o oeste, que recebe o sol da tarde, teve maiores danos na frutificação se comparada com a face exposta para o lado leste (sol da manhã) no tratamento não irrigado, com diferenças significativas. Já os tratamentos irrigados não apresentaram diferenças estatísticas entre a radiação incidente sobre as faces da planta.

Tabela 2. Presença (em percentual) de frutos normais em função da exposição solar pelos lados leste (sol da manhã) e oeste (sol da tarde) da lavoura cafeeira, conforme os tratamentos de irrigação Varginha/MG, 2014.

Tratamentos	Lado Leste	Lado Oeste	Média
1. Testemunha	80, 2 Aa	67, 7 Ab	74,0 A
2. Irrigado Padrão + adub. Convenc. (Procafé)	97, 2 Ba	91, 5 Ba	94, 3 B
3. Fertirrigado Padrão (Procafé)	93, 7 Ba	91, 5 Ba	92, 6 B
4. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (25,0%)	95, 0 Ba	95, 0 Ba	95,0 B
5. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (37,5%)	96, 7 Ba	96, 7 Ba	96, 7 B
6. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (50,0%)	97, 5 Ba	97, 2 Ba	97, 3 B
7. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (62,5%)	95, 0 Ba	93, 7 Ba	94, 3 B

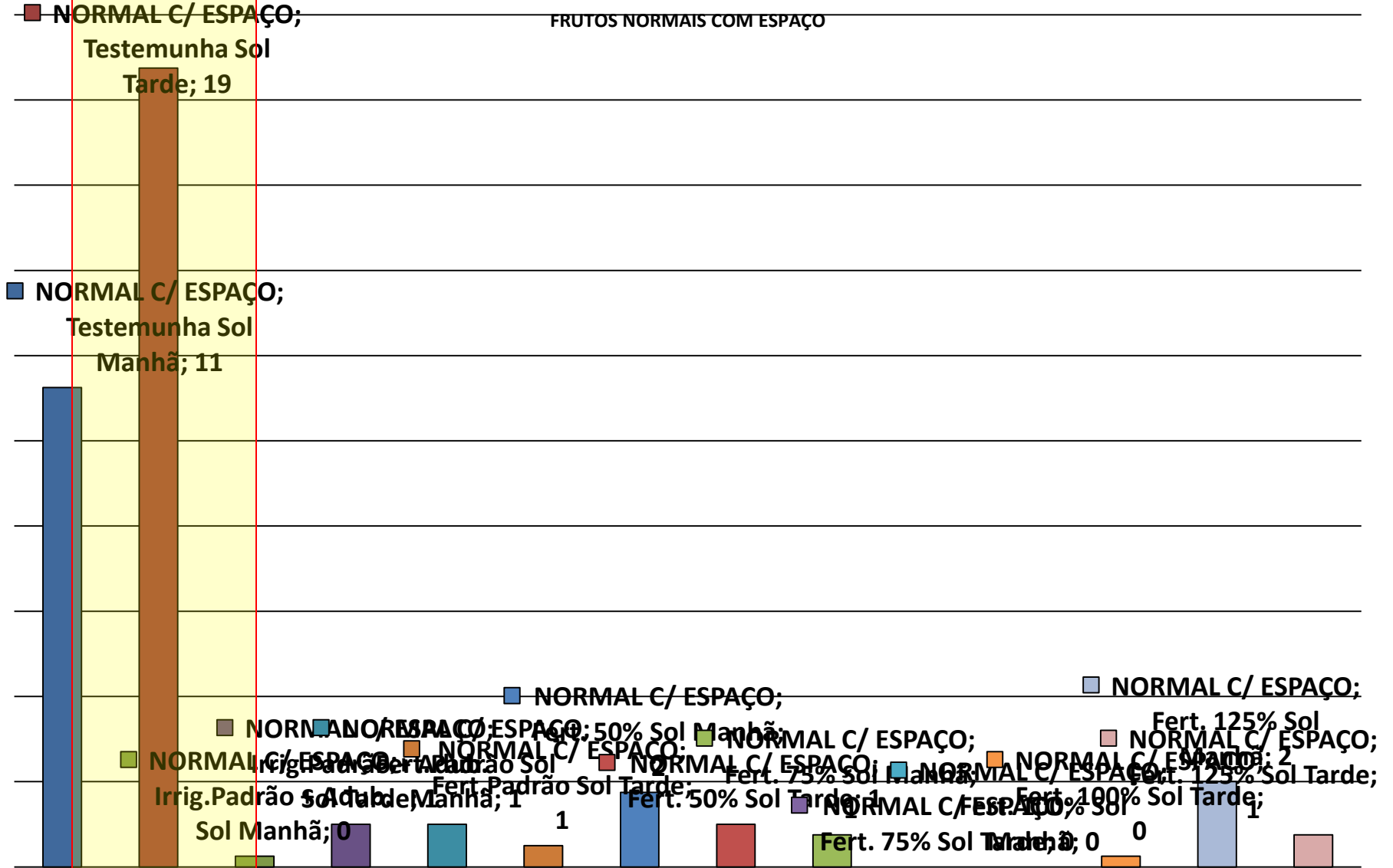
ns - As médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si, pelo Teste Scott Knott a 5 % de probabilidade.



Fruto Normal com Espaço

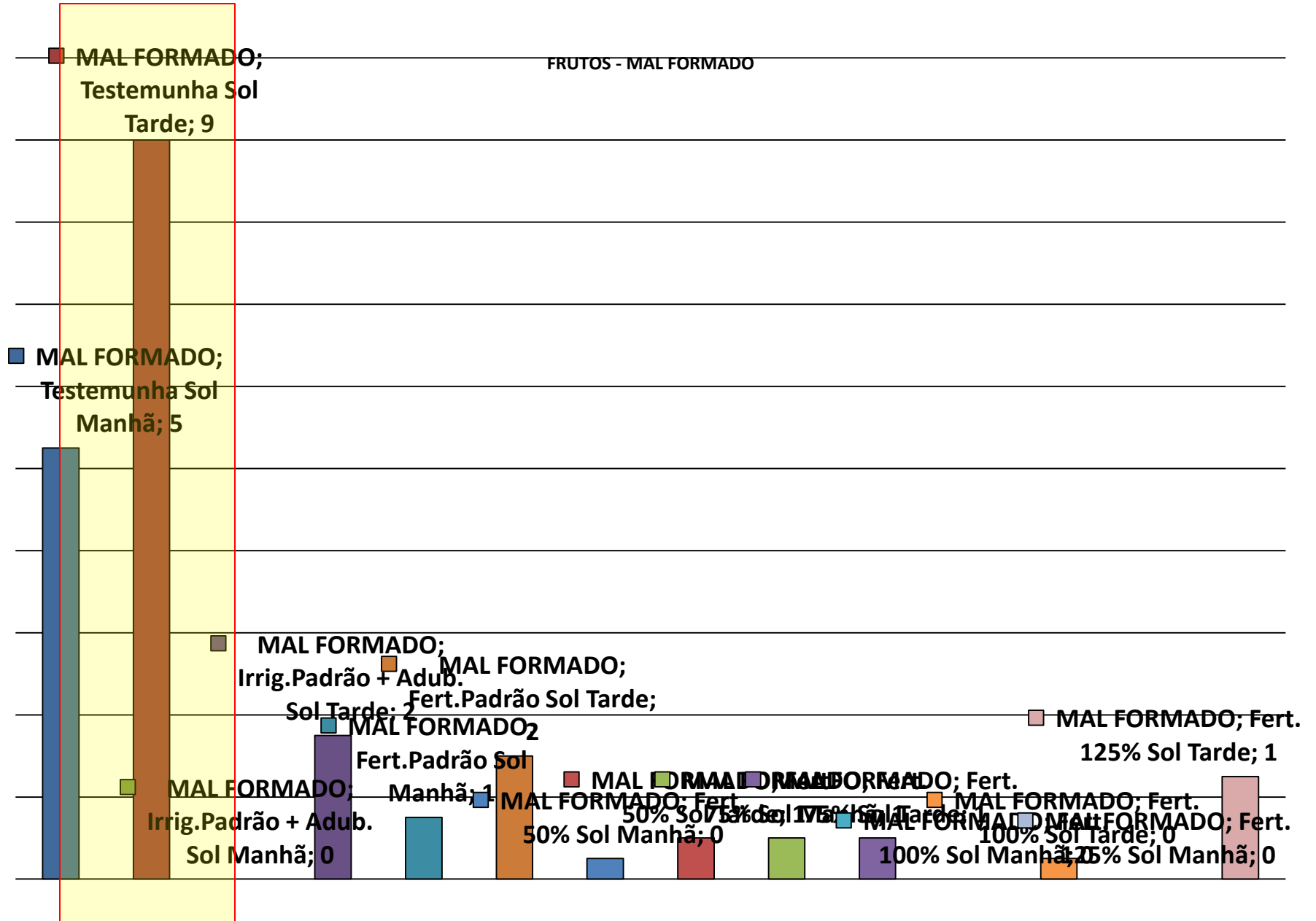


FRUTOS NORMAIS COM ESPAÇO



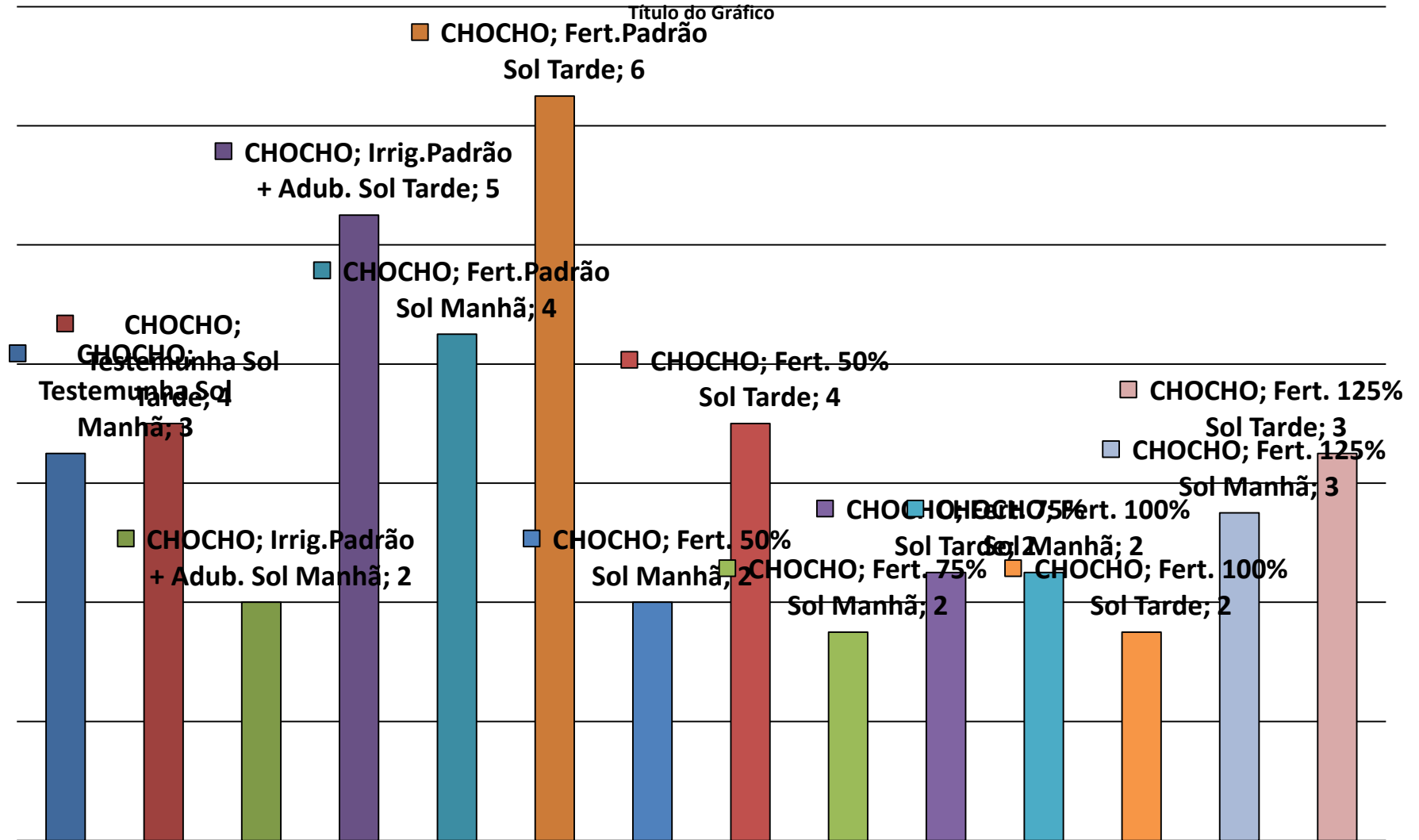
Fruto Mal Formado





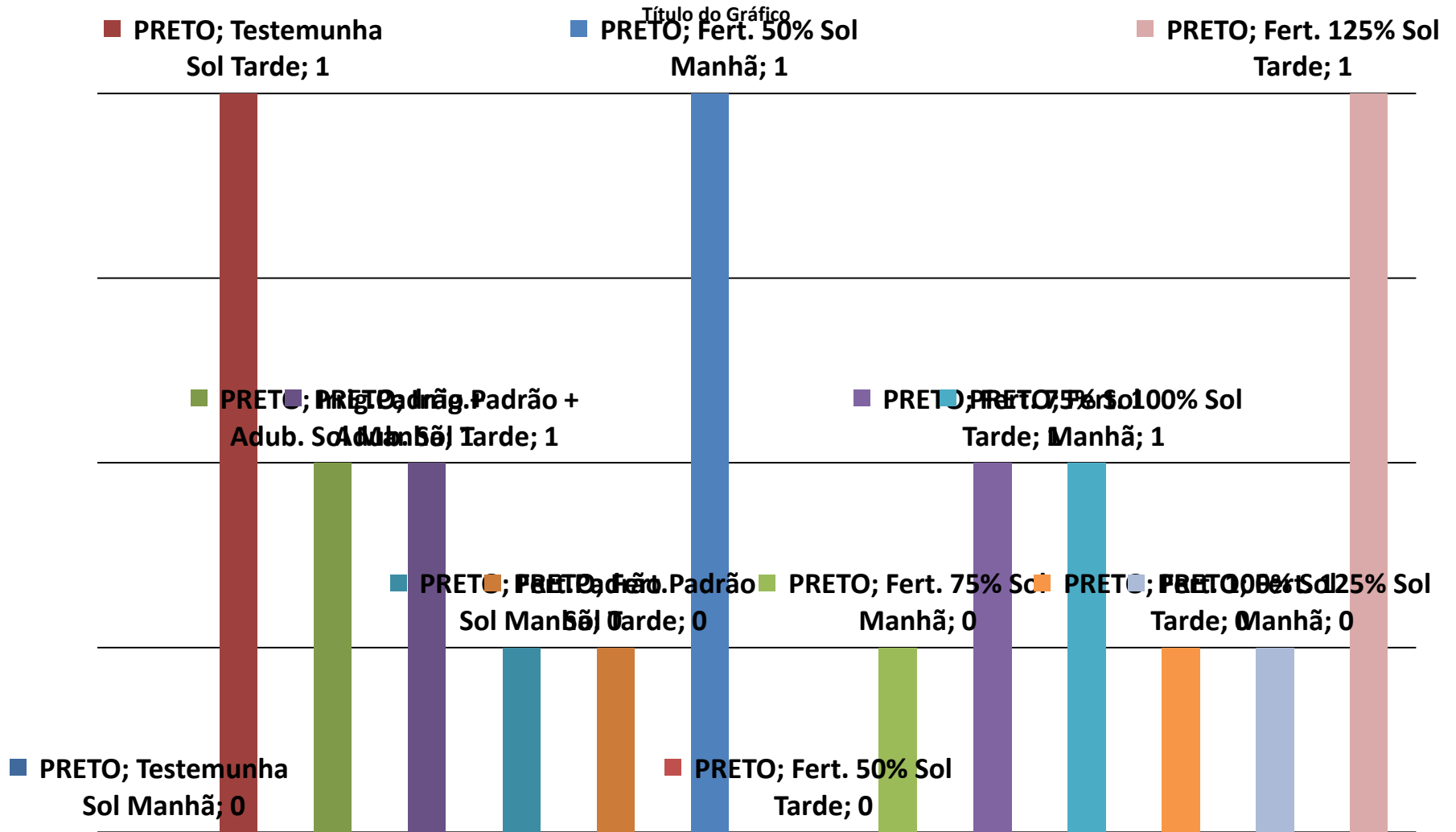
Fruto Chocho

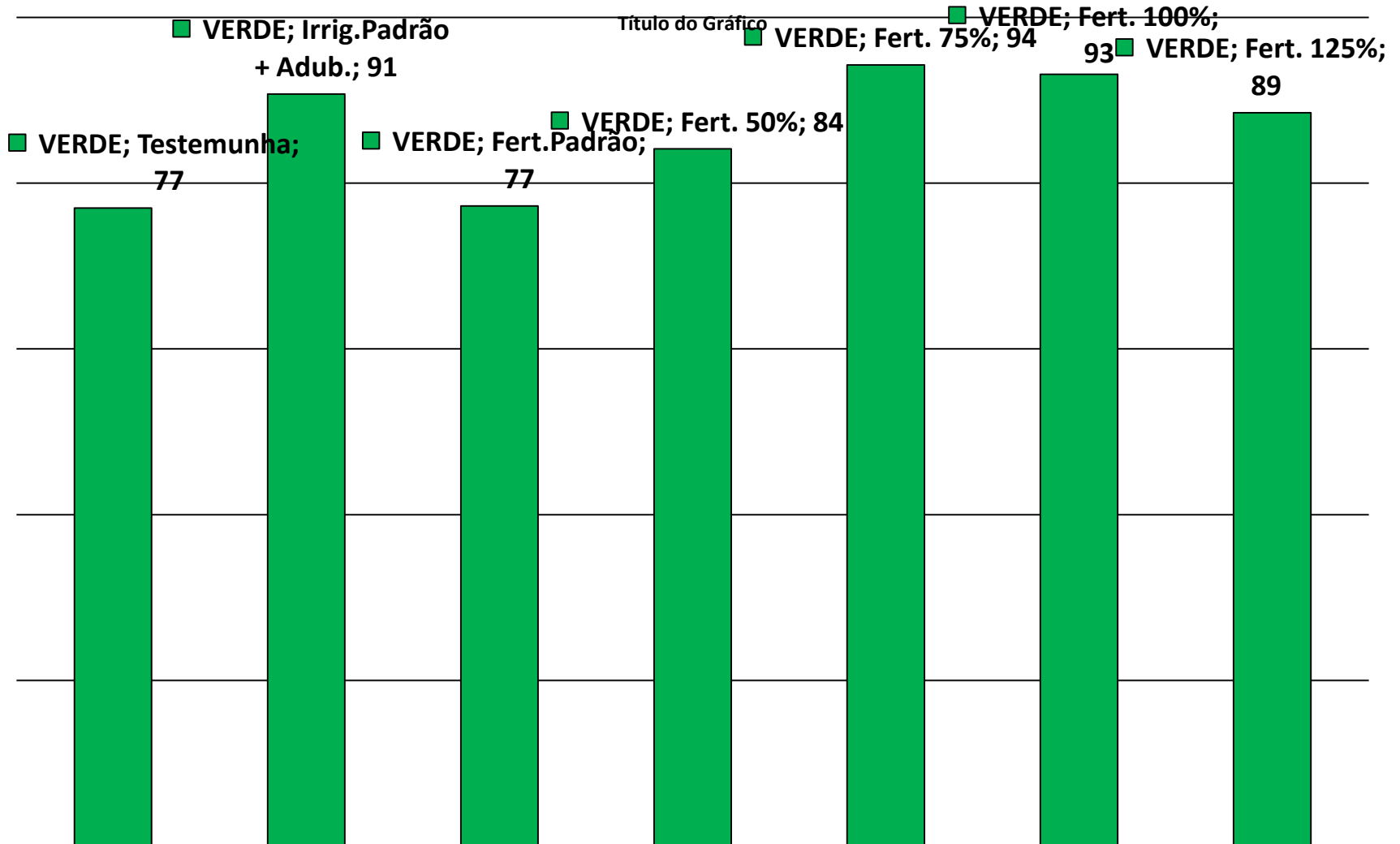




Fruto Preto





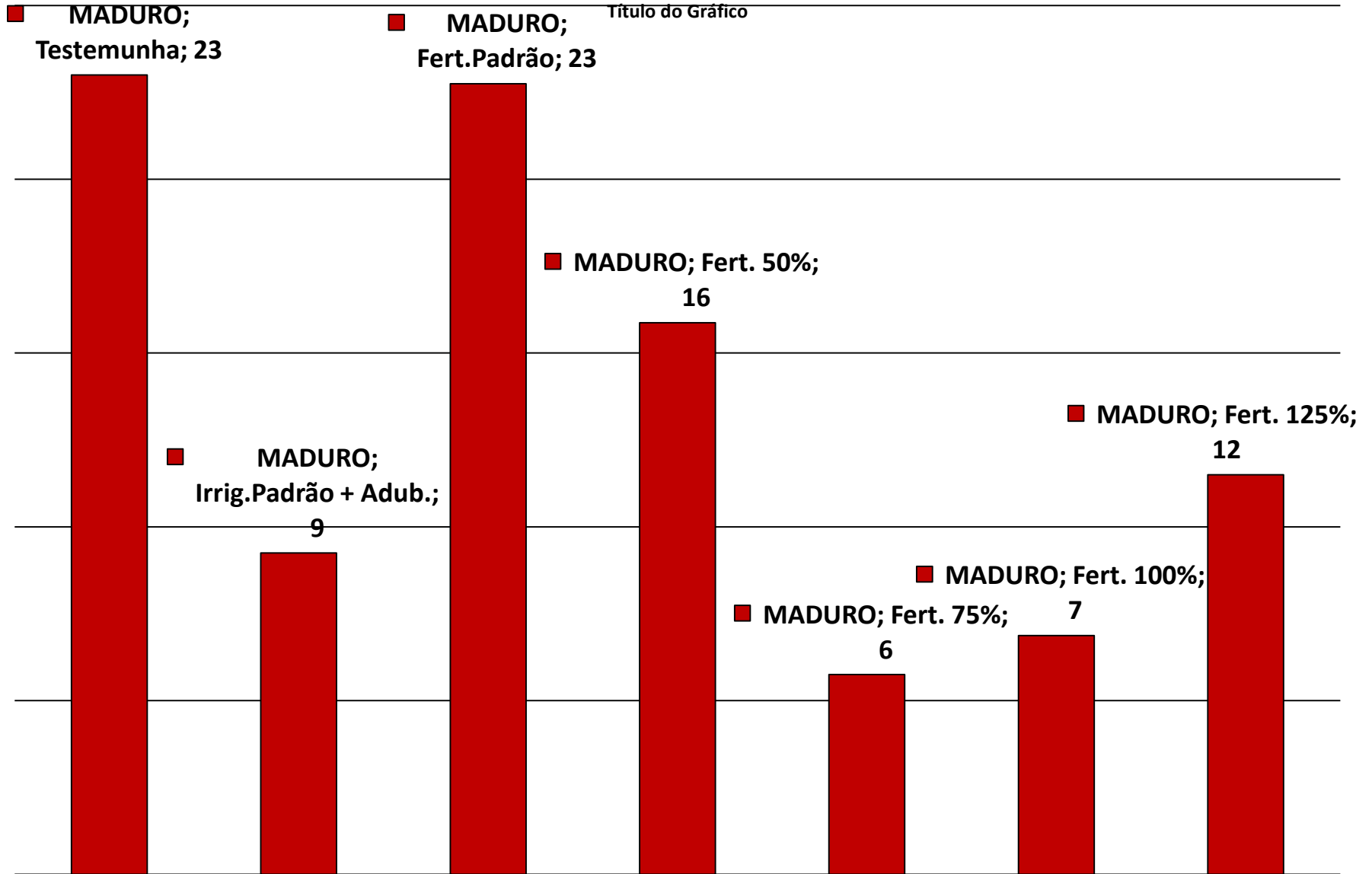


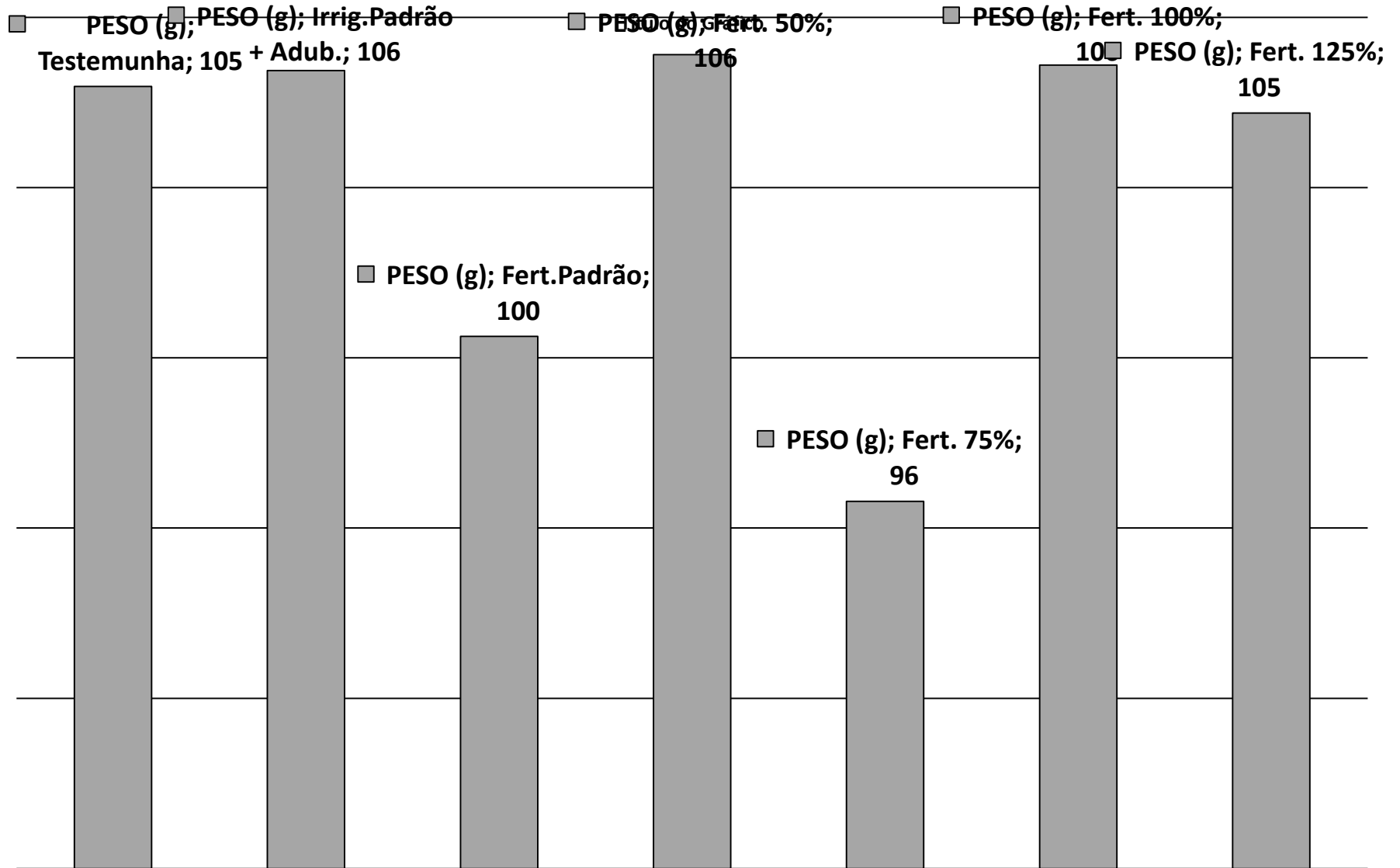
Sequeiro

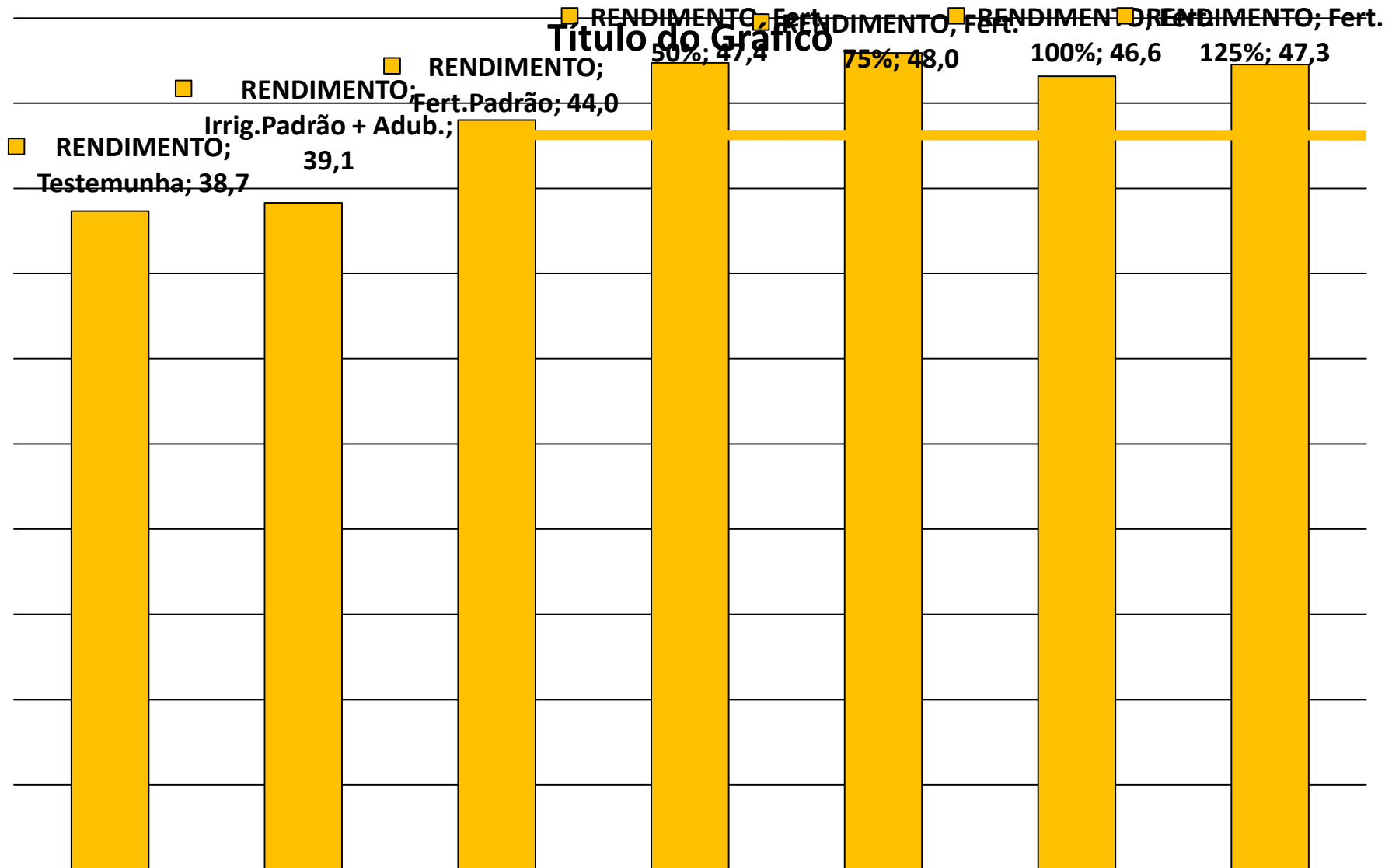


Trat. 4 Irrigado









Ciclo 2013/2014

Irrigado e Fertirrigado Padrão Procafé = 109 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (25,0%) = 116,7 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (37,5%) = 175,1 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (50,0%) = 233,5 mm

Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (62,5%) = 291,8 mm



Tabela 3. Produtividade (sc/ha) 1ª safra, 2ª safra e média geral dos tratamentos avaliados nos ciclos 2012/2013 e 2013/2014.

Varginha – MG, 2014.

+ 8,3 a 18,3 sc

Tratamentos	2013	2014	Média
1. Testemunha	19,7 b	30,9 c	25,2 c
2. Irrigado Padrão + adubação convencional (Procafé)	24,1 a	46,3 b	35,3 b
3. Fertirrigado Padrão (Procafé)	25,2 a	48,0 b	36,7 b
4. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (25,0%)	25,6 a	61,5 a	43,5 a
5. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (37,5%)	24,3 a	60,7 a	42,6 a
6. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (50,0%)	21,6 a	45,9 b	33,8 b
7. Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (62,5%)	15,7 b	35,8 c	25,8 c

+ 53%



CONSIDERAÇÕES FINAIS



Para as condições da Fazenda Experimental de Varginha nestes dois ciclos 2012/2013 e 2013/2014 houve **um desenvolvimento maior** das plantas irrigadas e também **um incremento de produtividade.**

Para a **definição das diferentes lâminas de irrigação e fertirrigação** mais adequadas para as condições do Sul de Minas torna-se necessário **continuar o trabalho efetuando as avaliações das produtividades futuras** da lavoura.



Testemunha



Irrigado Padrão + Adubação Convencional (Procafé)



Fertirrigado Padrão (Procafé)



Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (25,0%)



Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (37,5%)



Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (50,0%)



Fertirrigado Lâmina Evapotransp. (62,5%)



Boletim Avisos Fitossanitários



Parceria



Ministério da
Agricultura Pecuária
e Abastecimento





SUL MINAS: Varginha, Carmo de Minas, Boa Esperança e Muzambinho.
TRIÂNGULO: Patrocínio, Araxá e Araguari.
NOVA: Franca

Estações Meteorológicas – Sul de Minas



➡ Varginha – altitude 940 m



Estações Meteorológicas – Triângulo Mineiro

➡ **Araguari – altitude 933 m**



Estação Metereológica – Alta Mogiana

➡ Franca – altitude 933 m



Monitoramentos



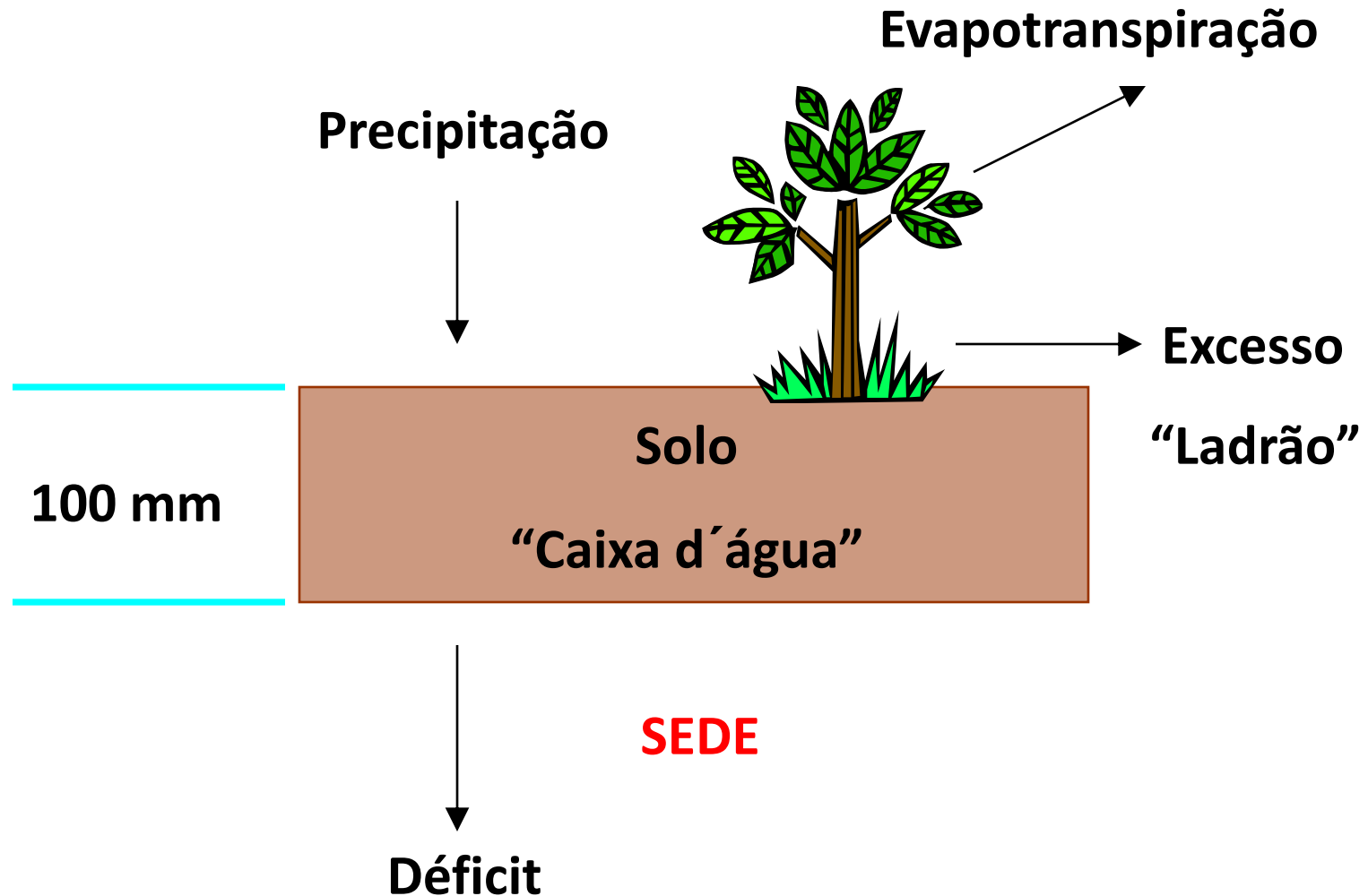
Dados Climáticos

Estação meteorológica automatizada,
registro de dados de 30 em 30 minutos,
24 horas por dia.

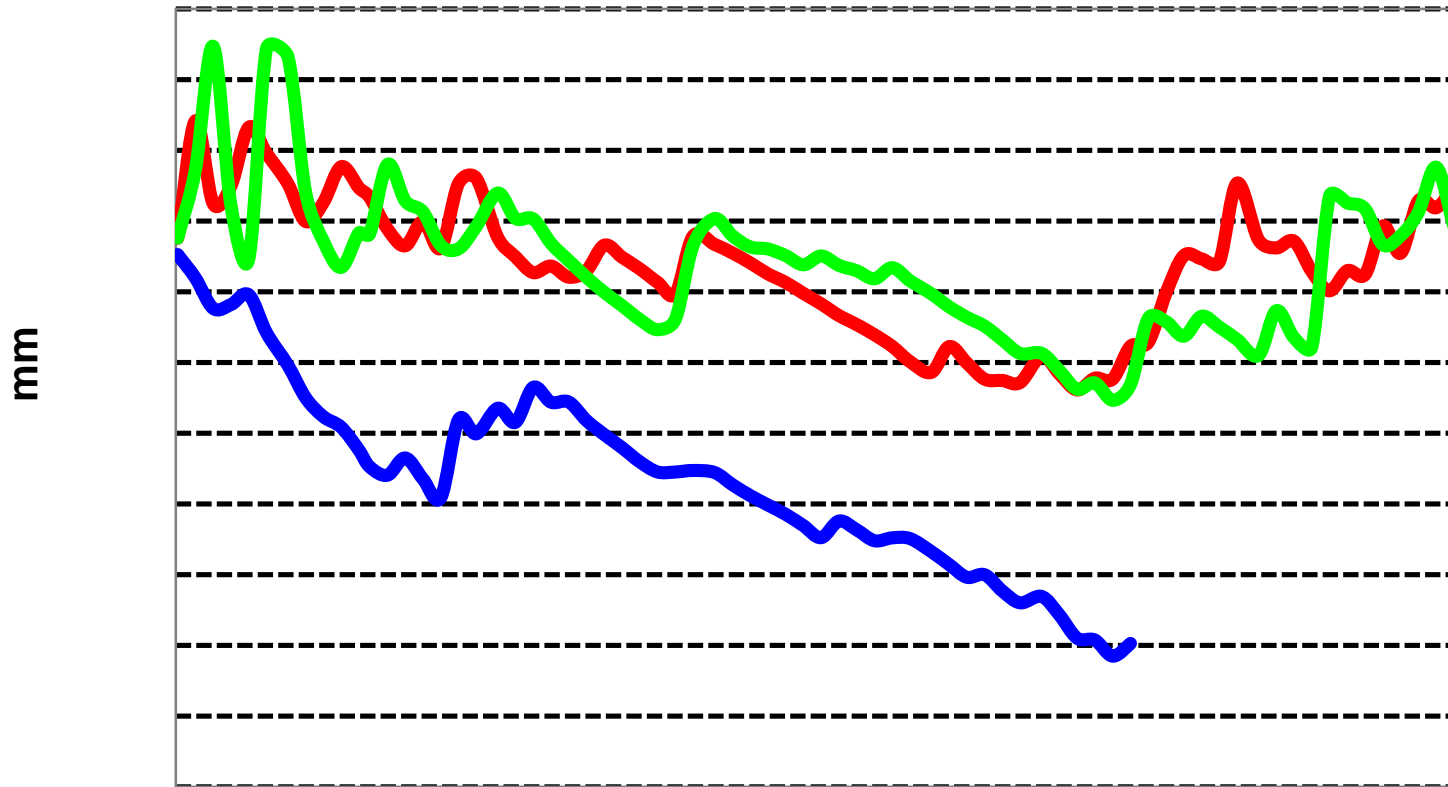


- Precipitações (mm)
- Temperaturas (max./mín./média)
- Vento
- Umidade do ar
- Radiação
- Outros

Cálculos do Balanço Hídrico



**DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NO SOLO (mm)
MÉTODO THORTHWAITE & MATHER - VARGINHA - MG**



— Balanço hídrico típico para a região — 2013 — 2014

Monitoramentos

Dados Cultura

Escolha dos talhões

Talhões: 4 por região

Variedades: **Mundo Novo ou Catuaí**

Carga pendente: **Alta e Baixa**

Espaçamento: **Largo**

Obs: áreas sem aplicação de defensivos



Monitoramentos



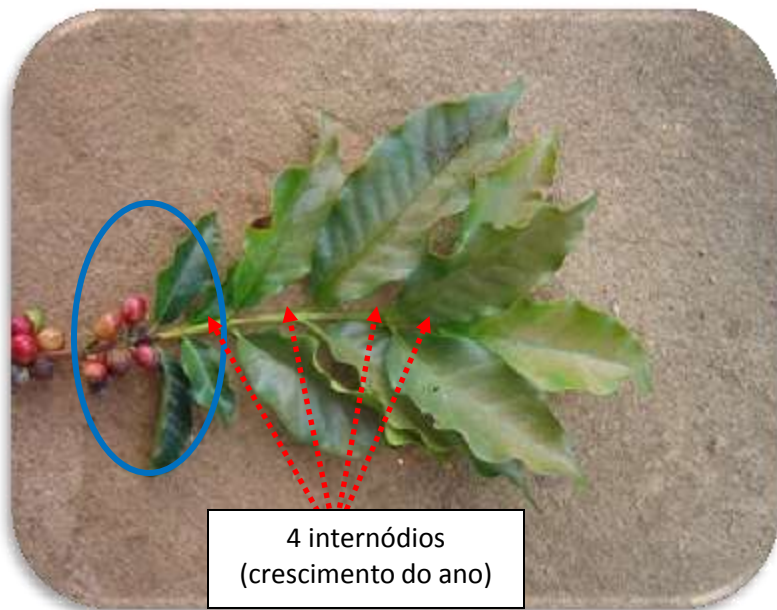
Esquema de Amostragem



OBSERVAÇÃO: A CADA ANO AGRÍCOLA, A PARTIR DE SETEMBRO, MUDAR DE TALHÃO.

Desenvolvimento Cultura

Crescimento de ramos e enfolhamento da planta



Em todos os ramos onde são coletadas as folhas são contados os nós formados a partir da estação quente e chuvosa (crescimento do ano). Inicia-se a contagem a **partir do par de folhas que se encontra reduzido** e com **internódio curto**, formado no inverno. Sendo assim o crescimento do ano **é sempre iniciado em setembro** onde sempre aparecem as primeiras folhas e internódios mais desenvolvidos.

Deve-se determinar também o **enfolhamento**, pela **contagem de folhas existentes** nestes internódios considerados como os de crescimento do ano.



Doenças

Ferrugem

A ferrugem é determinada em índice, pela percentagem de folhas com presença do patógeno.

A presença deste é constatada por pontuações amareladas na face superior das folhas e por esporos na face de baixo



Monitoramentos



Pragas

Bicho-Mineiro

O Bicho Mineiro é determinado em índice, pela percentagem de folhas com presença de lesões com larvas vivas.



Estas larvas são visualizadas com auxílio de um canivete onde ao raspar a superfície da região lesionada na folha, a epiderme é rasgada permitindo visualizar o interior da mesma.

Tabulação dos dados meteorológicos:

- Todo início de mês os dados são coletados e descarregados.
- Realizam-se os cálculos do balanço hídrico.

Estações Meteorológicas



Dados meteorológicos:

Date	Time	Temp Out	Hi Temp	Low Temp	Out Hum	Dew Pt.	Wind Speed	Wind Dir	Wind Run	Hi Speed	Hi Dir	Wind Chill	Heat Index	THW Index	THSW Index	Bar	Rain
01/04/13	0:30	19.8	20.3	19.5	92	18.4	18.4	0.0	SE	0.00	1.6	SE	19.8	20.7	20.7	19.0	758.3
01/04/13	1:00	19.4	19.6	19.3	92	18.1	0.0	SE	0.00	1.6	SE	19.4	20.3	20.3	18.5	758.0	
01/04/13	1:30	19.1	19.3	19.1	92	17.8	0.0	---	0.00	0.0	---	19.1	19.9	19.9	18.1	758.1	
01/04/13	2:00	18.8	19.0	18.8	93	17.7	0.0	SE	0.00	1.6	SE	18.8	19.6	19.6	17.8	757.8	
01/04/13	2:30	18.6	18.8	18.4	93	17.4	0.0	---	0.00	0.0	---	18.6	19.2	19.2	17.4	757.8	
01/04/13	3:00	18.5	18.6	18.3	93	17.3	0.0	SE	0.00	4.8	SE	18.5	19.2	19.2	17.4	757.8	
01/04/13	3:30	18.3	18.3	18.3	93	17.2	0.0	SE	0.00	1.6	SE	18.3	18.9	18.9	17.1	757.5	
01/04/13	4:00	18.3	18.3	18.2	93	17.1	0.0	SE	0.00	1.6	SE	18.3	18.9	18.9	17.1	757.3	
01/04/13	4:30	18.1	18.3	17.8	93	16.9	0.0	SE	0.00	1.6	SE	18.1	18.6	18.6	16.8	757.2	
01/04/13	5:00	17.9	18.0	17.8	93	16.7	1.6	SE	0.80	6.4	SE	17.9	18.4	18.4	16.6	756.9	
01/04/13	5:30	18.1	18.2	17.9	93	17.0	1.6	SE	0.80	8.0	SE	18.1	18.7	18.7	16.8	757.0	
01/04/13	6:00	17.7	17.9	17.5	94	16.7	0.0	---	0.00	0.0	---	17.7	18.2	18.2	16.3	757.1	
01/04/13	6:30	17.3	17.5	17.1	94	16.3	0.0	ESE	0.00	4.8	ESE	17.3	17.7	17.7	15.8	757.5	
01/04/13	7:00	17.1	17.3	17.0	94	16.1	0.0	ESE	0.00	3.2	ESE	17.1	17.6	17.6	15.7	757.9	
01/04/13	7:30	17.0	17.1	16.9	94	16.0	0.0	ESE	0.00	6.4	ESE	17.0	17.4	17.4	16.4	758.4	
01/04/13	8:00	16.9	17.0	16.9	94	16.0	0.0	ESE	0.00	1.6	ESE	16.9	17.3	17.3	17.4	758.5	
01/04/13	8:30	17.4	17.9	16.9	94	16.5	0.0	ESE	0.00	1.6	ESE	17.4	17.9	17.9	19.9	759.0	
01/04/13	9:00	18.5	18.8	17.9	94	17.5	0.0	ESE	0.00	6.4	ESE	18.5	19.2	19.2	22.7	758.9	
01/04/13	9:30	18.9	19.3	18.8	94	18.0	1.6	ESE	0.80	6.4	ESE	18.9	19.7	19.7	22.7	758.9	
01/04/13	10:00	19.8	20.1	19.3	90	18.1	1.6	ESE	0.80	9.7	SE	19.8	20.7	20.7	24.8	758.9	
01/04/13	10:30	20.1	20.5	19.8	91	18.5	4.8	SSE	2.41	9.7	SSE	20.1	21.1	21.1	24.6	758.8	
01/04/13	11:00	20.9	21.2	20.5	88	18.8	4.8	S	2.41	14.5	SSW	20.9	21.9	21.9	26.4	758.8	
01/04/13	11:30	21.2	21.8	20.9	86	18.8	4.8	S	2.41	11.3	SSW	21.2	22.2	22.2	26.6	758.5	
01/04/13	12:00	21.9	22.1	21.7	87	19.6	4.8	SSW	2.41	9.7	SSW	21.9	23.0	23.0	27.2	758.3	
01/04/13	12:30	22.0	22.3	21.8	84	19.2	4.8	SW	2.41	11.3	SW	22.0	22.9	22.9	26.9	758.3	
01/04/13	13:00	23.1	23.9	22.3	80	19.5	3.2	SSW	1.61	9.7	SW	23.1	24.2	24.2	30.2	757.6	
01/04/13	13:30	24.4	25.1	23.8	77	20.1	1.6	S	0.80	8.0	S	24.4	25.8	25.8	31.8	757.1	
01/04/13	14:00	25.4	25.7	25.1	73	20.2	1.6	NNW	0.80	11.3	NW	25.4	26.7	26.7	32.8	756.6	
01/04/13	14:30	25.7	25.9	25.1	71	20.0	3.2	ENE	1.61	11.3	E	25.7	26.9	26.9	31.9	756.4	
01/04/13	15:00	25.4	26.5	24.9	68	19.1	1.6	NNW	0.80	9.7	NNW	25.4	26.4	26.4	31.6	755.9	
01/04/13	15:30	26.9	27.7	26.5	64	19.5	1.6	NE	0.80	8.0	NW	26.9	28.1	28.1	33.7	755.6	
01/04/13	16:00	26.8	27.7	26.3	64	19.4	0.0	NNE	0.00	4.8	NNE	26.8	27.9	27.9	30.7	755.5	
01/04/13	16:30	26.9	27.5	26.2	63	19.2	1.6	NNW	0.80	11.3	NNW	26.9	27.9	27.9	33.3	755.4	
01/04/13	17:00	27.1	27.4	26.7	62	19.1	1.6	NNW	0.80	8.0	NNW	27.1	28.1	28.1	32.1	755.3	
01/04/13	17:30	26.3	27.4	25.4	69	20.2	0.0	E	0.00	6.4	E	26.3	27.6	27.6	29.8	755.4	
01/04/13	18:00	25.1	25.6	24.6	75	20.4	1.6	E	0.80	8.0	E	25.1	26.5	26.5	27.8	755.4	
01/04/13	18:30	24.9	25.1	24.6	73	19.7	0.0	E	0.00	6.4	E	24.9	26.1	26.1	25.9	755.5	
01/04/13	19:00	24.6	25.0	24.1	76	20.1	0.0	E	0.00	4.8	E	24.6	26.0	26.0	25.1	755.8	
01/04/13	19:30	23.4	24.1	22.8	81	19.9	0.0	E	0.00	1.6	E	23.4	24.6	24.6	23.2	756.0	
01/04/13	20:00	22.3	22.8	21.9	83	19.2	0.0	E	0.00	4.8	E	22.3	23.2	23.2	21.8	756.1	
01/04/13	20:30	21.6	21.9	21.2	84	18.7	1.6	E	0.80	4.8	E	21.6	22.4	22.4	20.9	755.9	
01/04/13	21:00	21.2	21.3	21.1	83	18.2	3.2	E	1.61	6.4	E	21.2	21.9	21.9	20.4	756.1	
01/04/13	21:30	21.2	21.3	21.1	81	17.8	3.2	E	1.61	8.0	E	21.2	21.9	21.9	20.4	756.3	
01/04/13	22:00	20.9	21.3	20.8	79	17.2	3.2	E	1.61	8.0	E	20.9	21.6	21.6	20.0	756.4	

ESTAÇÕES DE AVISOS FITOSSANITÁRIOS

BOLETIM DE AVISOS Nº 193

SETEMBRO/2014

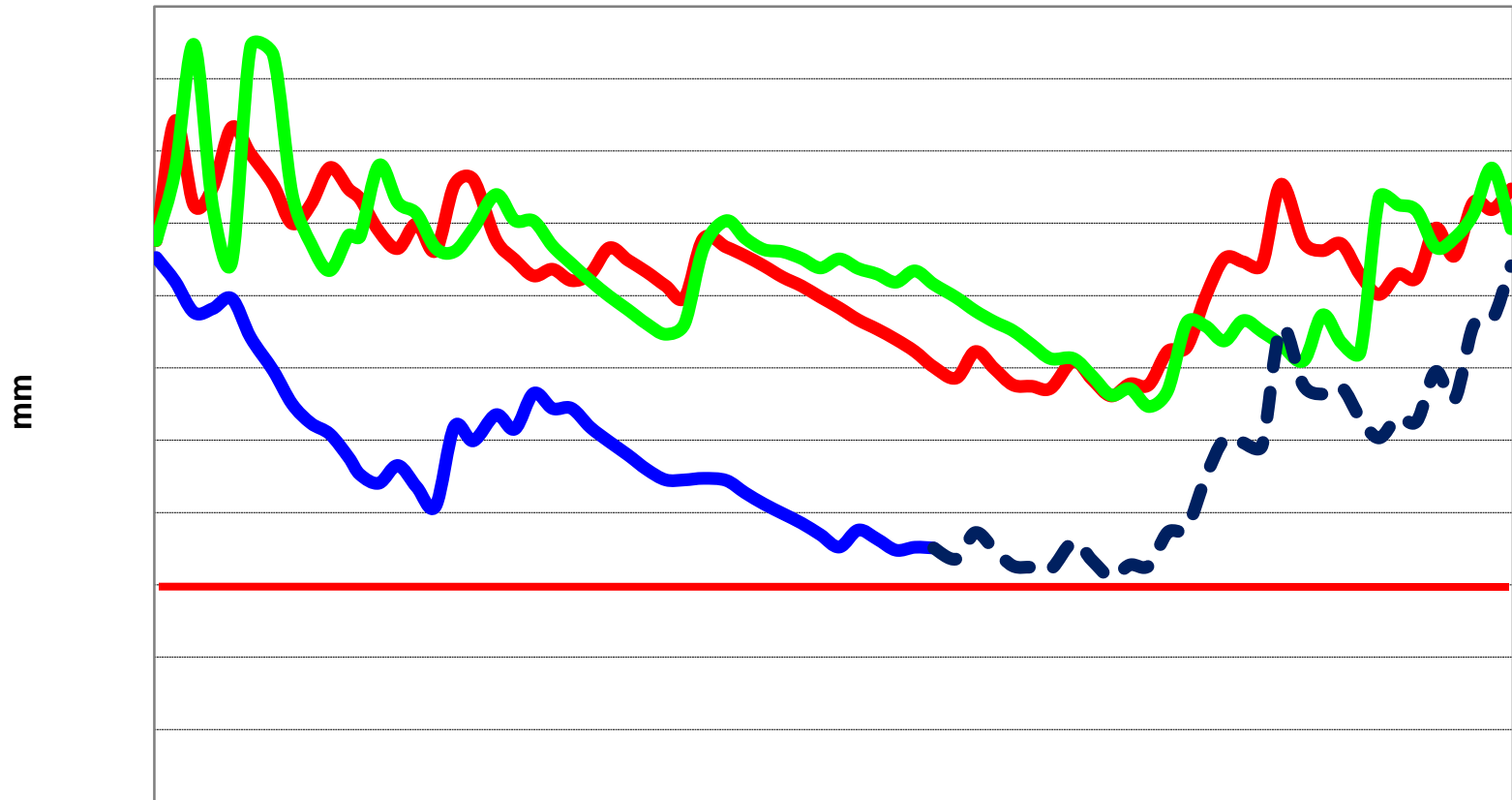
VARGINHA	CARMO DE MINAS	BOA ESPERANÇA	MUZAMBINHO
Latitude 21° 00''S	Latitude 22° 31''S	Latitude 21° 59''S	Latitude 21° 20' 47''S
Longitude 45° 22''W	Longitude 45° 03''W	Longitude 45° 37''W	Longitude 46° 32' 04''W
Altitude: 940m	Altitude: 1080m	Altitude: 830m	Altitude: 1033m

1 - DADOS CLIMÁTICOS E FENOLÓGICOS DO CAFEIEIRO

Local	Temperatura Média (°C)		Precipitação (mm)		Balanço Hídrico (mm) T&M ²			
	74/13 ¹	2014	74/13 ¹	2014	ETP	ARM	EXC	DEF
Varginha	20,0	20,9	72,1	46,8	75,6	0,0	0,0	198,7
Carmo Minas	-	20,1	-	51,0	68,6	0,0	0,0	185,5
Boa Esperança	-	21,8	-	37,8	84,5	0,0	0,0	273,1
Muzambinho	-	19,9	-	49,0	67,5	25,5	0,0	0,0
Média	-	20,7	-	46,1	74,0	6,4	0,0	164,3

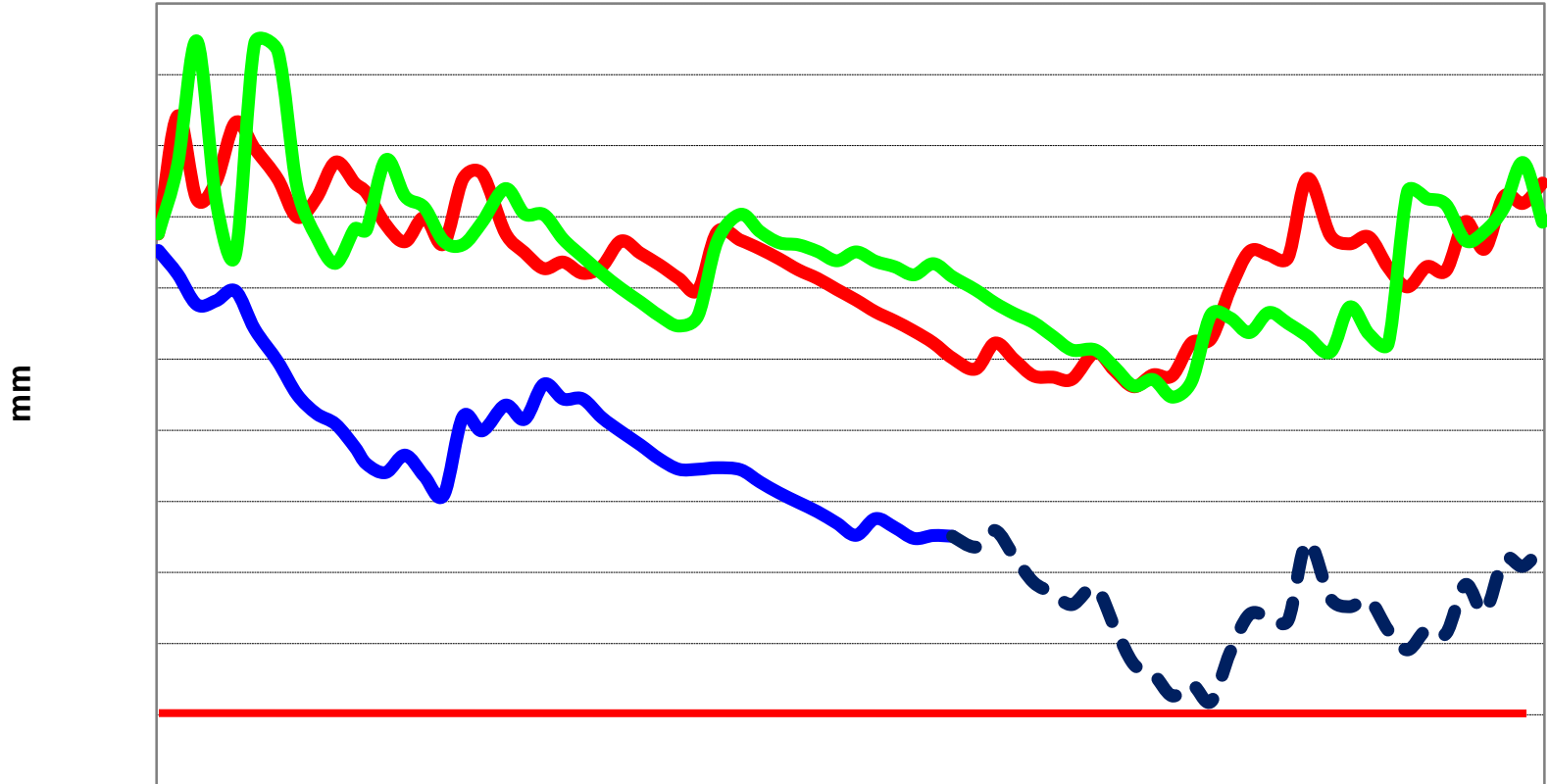
Local	Nº Nós/ Ramo		Enfolhamento (%)		Nº Nós / Ramo Esqueletado	
	99 a 13	2014	99 a 13	2014	Data da Poda	2014
Varginha	1,5	1,5	99,3	100,0	Em ajuste	-
Carmo Minas	-	1,5	-	100,0	Em ajuste	-
Boa Esperança	-	1,5	-	100,0	Em ajuste	-
Muzambinho	-	1,5	-	100,0	Em ajuste	-
Média	-	1,5	-	100,0	-	-

DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NO SOLO (mm)
MÉTODO THORTHWAITE & MATHER - VARGINHA - MG

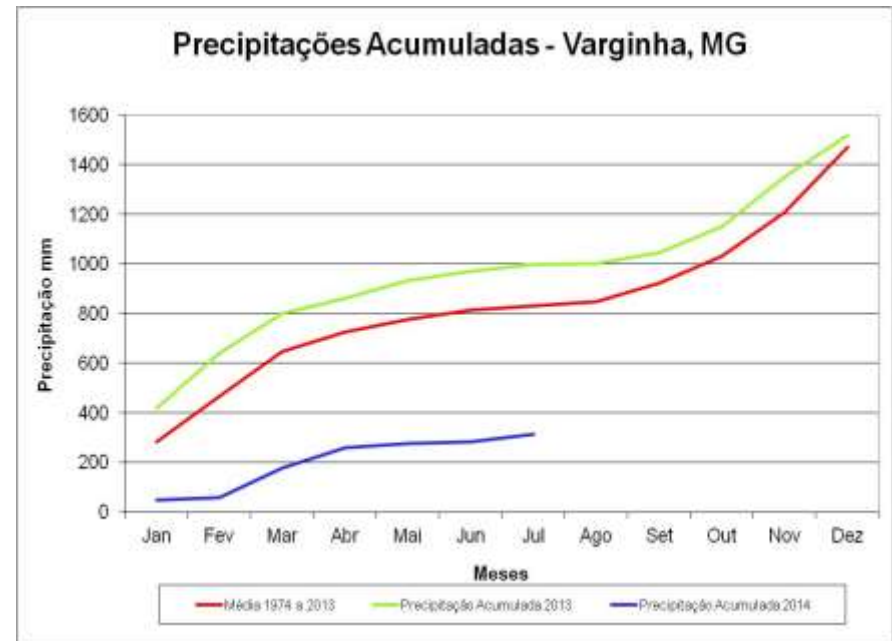
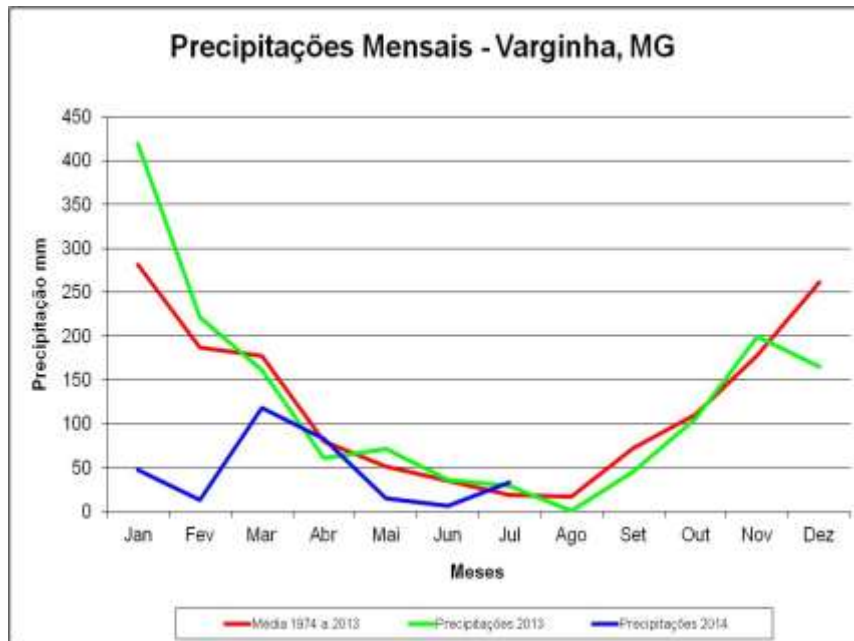
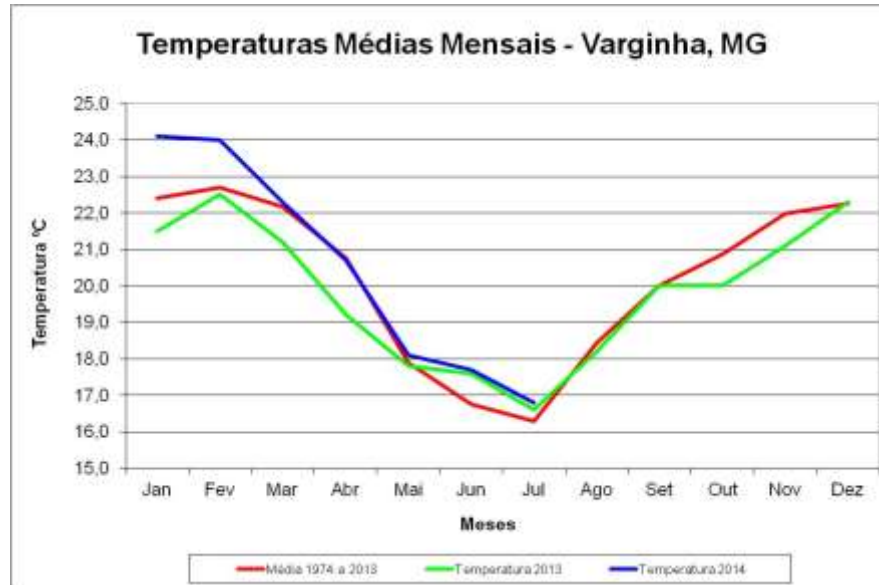


— Balanço hídrico típico para a região — 2013 — 2014 - - Simulação

DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NO SOLO (mm)
MÉTODO THORTHWAITE & MATHER - VARGINHA - MG

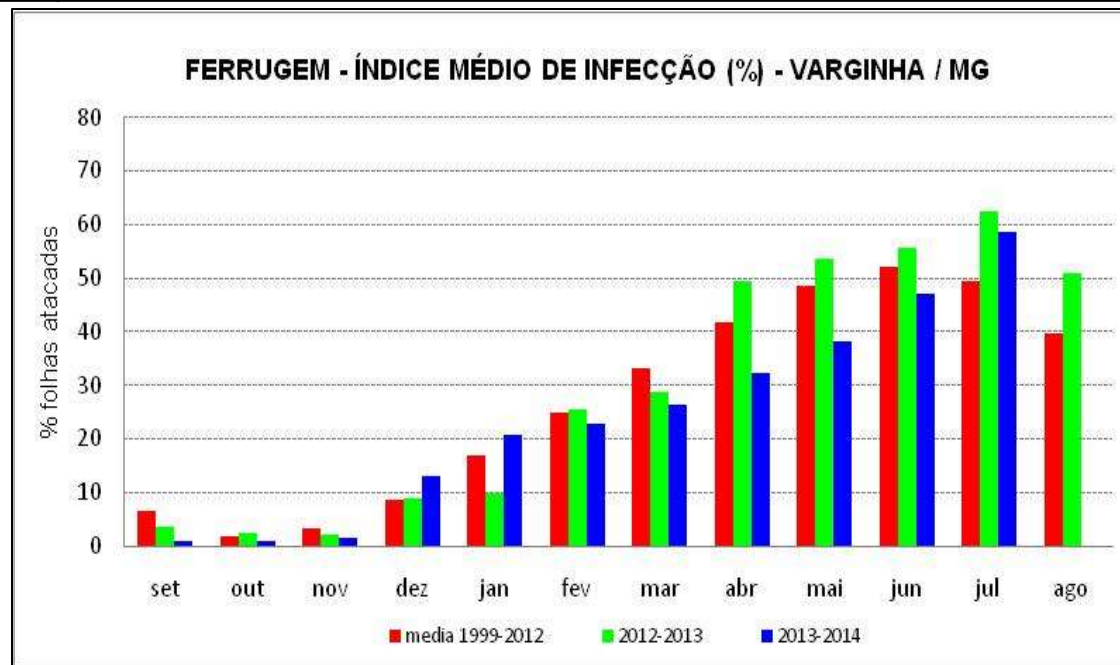


— Balanço hídrico típico para a região — 2013 — 2014 - - Simulação



2 - DOENÇAS E PRAGAS - VARGINHA

Tipo de plantio e produtividade	FOLHAS/FRUTOS ATACADOS (%)					
	Ferrugem	Cercospora	Bicho Mineiro	Phoma	Broca	Ácaro
Adensado c/ Carga Alta	68,0	4,5	2,0	0,0	---	0,0
Adensado c/ Carga Baixa	39,0	4,0	2,0	0,0	---	0,0
Largo c/ Carga Alta	87,0	11,0	1,0	0,0	---	0,0
Largo c/ Carga Baixa	40,0	5,0	3,0	0,0	---	0,0
MÉDIA	58,5	6,1	2,0	0,0	---	0,0
Esqueletado	92,0	15,0	4,0	0,0	---	0,0



3 - ALERTA GERAL

- As chuvas de julho ficaram acima da média histórica. Mesmo assim as regiões de Varginha, e Boa Esperança aumentaram o déficit hídrico, enquanto Carmo de Minas reduziu, e Muzambinho permanece com armazenamento. As temperaturas em julho ficaram próximas da média histórica.
- Os níveis de déficit hídrico atingidos em algumas regiões estão próximos e acima do ponto de murcha das plantas (150 mm). Considerando a evapotranspiração acumulada até o retorno das chuvas associada a ausência de precipitações, existe alto potencial de danos por desfolha e depauperamento das plantas.
- Os índices de infecção média de ferrugem nas regiões aumentaram nas regiões avaliadas. Em alguns talhões colhidos, a incidência aumentou muito devido as poucas folhas (infectadas) que restaram após intensa desfolha.

Atenção ao período de carência dos fungicidas/inseticidas/acaricidas mediante período de colheita.

www.fundacaoprocafe.com.br

Search

HOME A FUNDAÇÃO LABORATORIOS PESQUISAS ADMINISTRAÇÃO E CONVÊNIOS ESTAÇÃO DE AVISOS PUBLICAÇÕES EVENTOS PRODUTOS E SERVIÇOS FALA CONOSCO

TECNOLOGIA CAFEIEIRA COM QUALIDADE

Boletins de Avisos do Sul de Minas **Boletins de Avisos do Triângulo** **Análise de Solos e Folhas**

Destaques Procafé

Eventos Fundação Procafé

DIA DE CAMPO
TECNOLOGIAS PARA A LAVOURA CAFEIEIRA

Folhas técnicas

- Folha Técnica 138 - Café Arábica
- Folha Técnica 137 - Bananeiras no cafezal
- Folha Técnica 136 - Tributo à Tecnologia
- Folha Técnica 135 - O café ajuda a diversificação das propriedades
- Folha Técnica 134 - Cuidado com aplicações
- Folha Técnica 133 - Podem tirar nutrientes
- Folha Técnica 132 - Quedas de frutos

MAIS FOLHAS

Revista Coffea

- Revista Coffea - Número 17

VIDEO INSTITUCIONAL

PREVISÃO DO TEMPO

LINKS

MERCADO DE CAFE

PORTAL DA

[http:// www.fundacaoprocafe.com.br](http://www.fundacaoprocafe.com.br)

Antônio Eustáquio Miguel (Fiscal Agropec. MAPA/PROCAFÉ)

Antônio Wander R. Garcia (Fiscal Agropec. MAPA/PROCAFÉ)

Leonardo Bíscaro Japiassú (Eng^o Agr^o MSc. Fundação PROCAFÉ)

Roque Antônio Ferreira (Ag. Ativ. Agropec. MAPA/PROCAFÉ)

André Luíz Alvarenga Garcia (Eng^o Agr^o MSc. Fundação PROCAFÉ)

Rodrigo Naves Paiva (Eng^o Agr^o MSc. Fundação PROCAFÉ)

Agradecimentos

Pesquisadores, Produtores, Técnicos e Auxiliares de campo envolvidos nas atividades



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

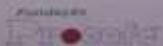


FUNDACER
FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO
DO CAFÉ DO CERRADO





**SPU/MG/MPOG
CONVÊNIO MAPA
FUNDAÇÃO PROCAFÉ**



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



**FAZENDA
EXPERIMENTAL
DE VARGINHA**



OBRIGADO PELA ATENÇÃO!
rodrigo@fundacaoprocafe.com.br
(35) 3214 - 1411