

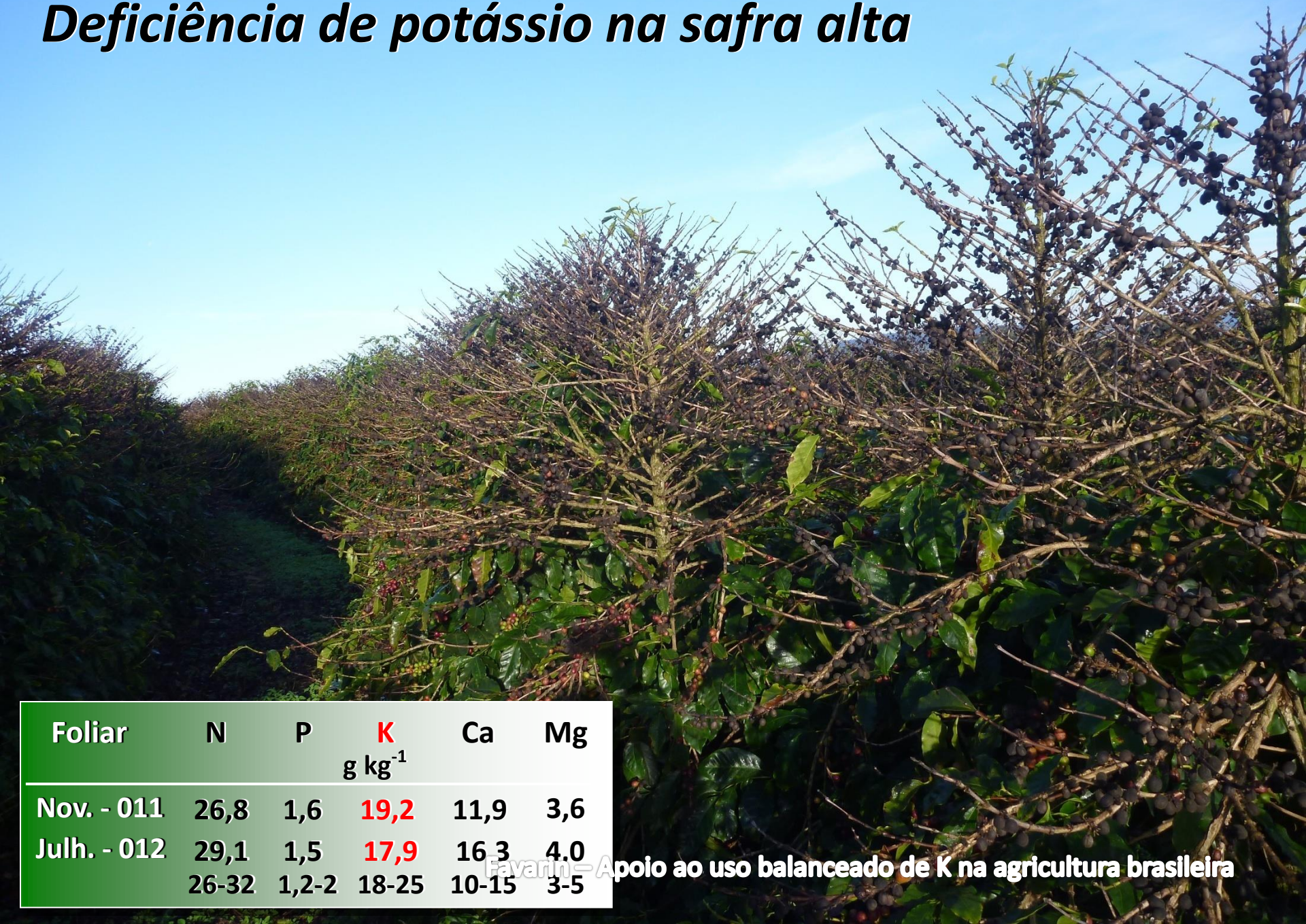
# Fertilização potássica no cafeeiro

**Prof. José Laércio Favarin**

**ESALQ - USP**  
**Produção Vegetal**  
**outubro - 2013**

Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira

# Deficiência de potássio na safra alta



Foliar	N	P	K g kg <sup>-1</sup>	Ca	Mg
Nov. - 011	26,8	1,6	19,2	11,9	3,6
Julh. - 012	29,1	1,5	17,9	16,3	4,0
	26-32	1,2-2	18-25	10-15	3-5

Favari - Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira



# APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



## Adubação potássica: dose de $K_2O$



	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K
Cafeeiro		kg saca <sup>-1</sup>	
Grãos	1,0	0,14	0,9
Casca	1,1	0,2	2,3
Total	2,1	0,34	3,2
Vários autores			

Sacas ha <sup>-1</sup>	kg ha <sup>-1</sup> - K <sub>2</sub> O		
	Baixo	Médio	Alto/bom
<sup>1</sup> mg dm <sup>-3</sup>			
<60	<60	60-120	>120
<40	300	225	150
40-60	375	280	190
>60	450	340	225
<sup>2</sup> mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>			
<1,5	<1,5	<u>1,6-3,0</u>	>3,0
<40	200	<u>110</u> (150)	50
40- <u>60</u>	250	<u>140</u> (235)	80
60-80	310	<u>170</u>	100
>80	380	<u>200</u> (300)	120

<sup>1</sup>Guimarães et al. (1999) – Raij et al. (1997)

2 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> + 1,5 (140 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O/1,2 = 116,7 kg ha<sup>-1</sup> K/78) = 3,5 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>  
 60 scs ha<sup>-1</sup> x 3,2 = 192 kg ha<sup>-1</sup> K/78 = 2,5 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> será exportado produção  
 Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira  
 Saldo solo = 3,5 – 2,5 = 1,0 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> (teor solo sai de medio para baixo)



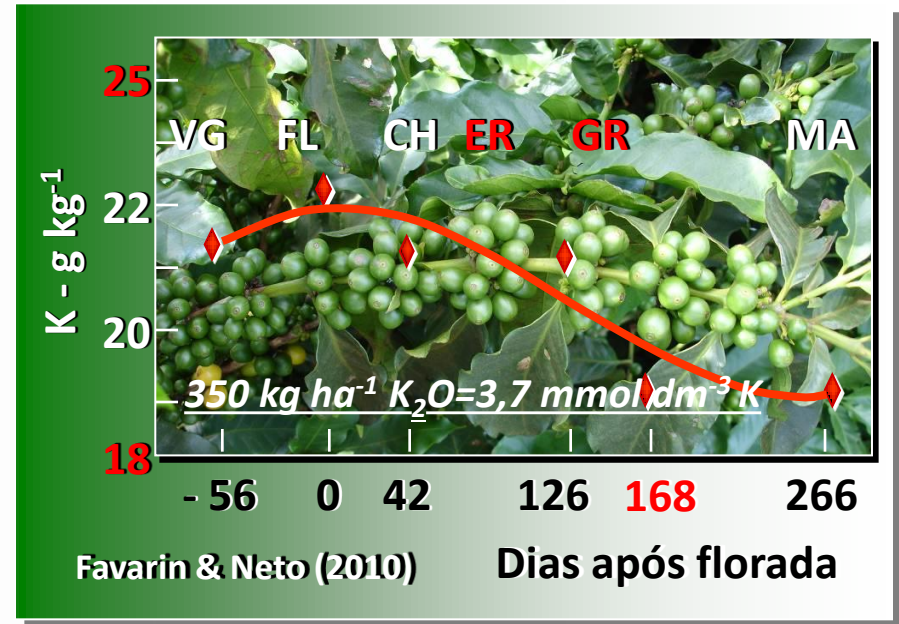
# APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



## Adubação potássica: época da adubação



De **350 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O** ou **3,7 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> K** aplicado até março, em solo **2,0 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>**, **caiu o teor foliar após a expansão dos frutos** (Neto & Favarin, 2010). A **remobilização K foliar é inevitável**, e será maior com o aumento da carga frutos. **Aplicar 70% até expansão.**



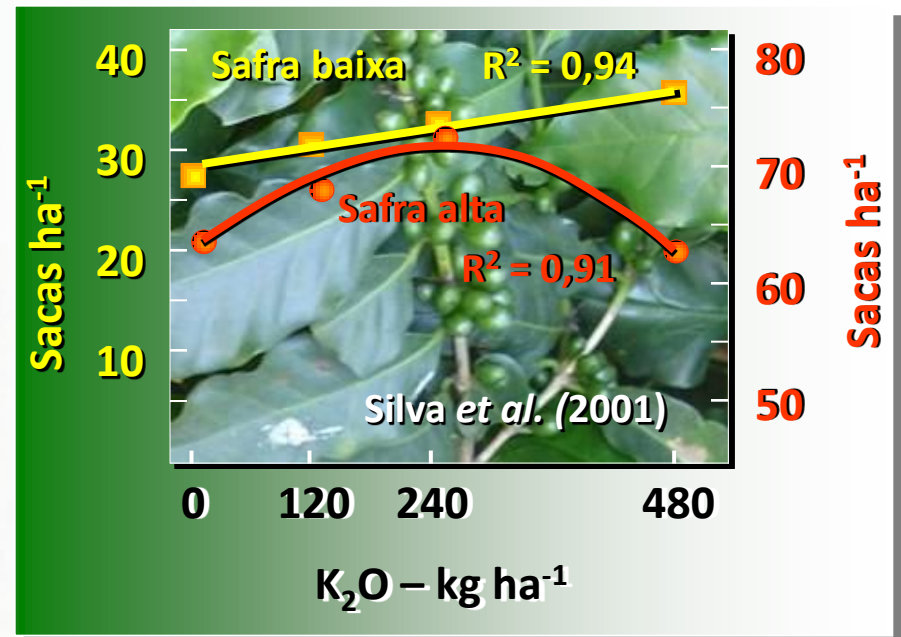
# APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



## Adubação potássica: recomposição na safra baixa



A produtividade máxima na safra alta obteve-se com  $250\ kg\ ha^{-1}\ K_2O$  em solo com  $1,7\ mmolc\ dm^{-3}\ K$  ( $67\ mg\ dm^{-3}$ ). Na safra baixa a produção variou 5 sacas, com  $480\ kg\ ha^{-1}\ K_2O$ , em razão da **reposição do nutriente remobilizado** na safra alta (Silva et al., 2001).



# APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



## *Adubação potássica: interpretação estática versus dinâmica*

Fontes	N	P	K g kg <sup>-1</sup>	Mg
Martinez et al. (1999)	27-32	1,5-2	19-24	3,1-3,6
Raij et al. (1997)	26-32	1,2-2	18-25	3-5
Bragança et al. (2007)	29-32	1,2-1,6	20-25	3,5-4

***O resultado é uma foto do dia da coleta da amostra, mas reflete acontecimentos anteriores, durante a formação da folha colhida. Assim, a interpretação tem de ser dinâmica, apesar da foto estática. O que não é tão simples, como parece.***

Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira



APOIO AO USO BALANCEADO DE  
POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

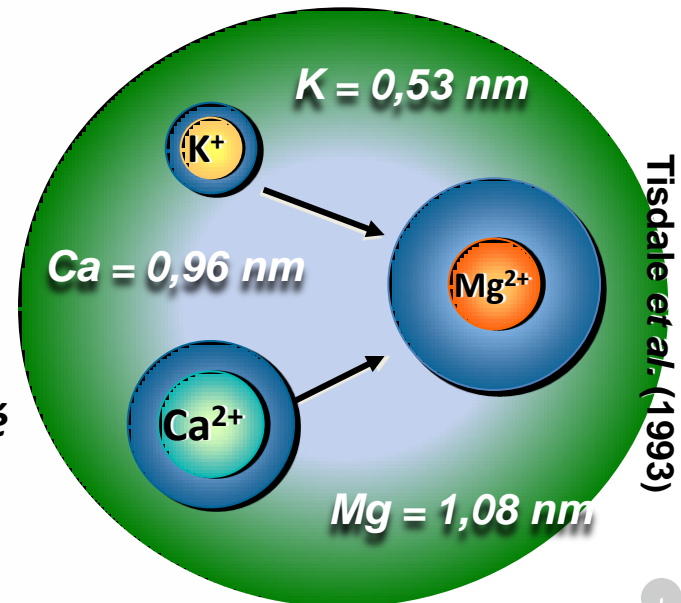
10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



## Adubação potássica: pode inibir a absorção de Mg

Relação de atividade de cátions em solução (RA) é constante:  $RA = (K^+)_{\text{solução}} / (Ca^{2+} + Mg^{2+})^{1/2}_{\text{solução}}$



Tisdale et al. (1993)

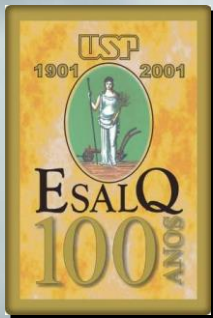
Em solo úmido a concentração salina da solução dilui. A constante (RA) é mantida pela “adsorção de Ca e Mg” e a “dessorção de K”. Nesta condição, o K aumenta em relação ao Mg”. Como o K liga-se com mais energia ao carregador de membrana, o mesmo é absorvido em prejuízo, principalmente, do Mg. Manter a relação no solo  $Mg/K \geq 2,5$ .

# O caso magnésio...

A faixa de interpretação de Mg no solo (**5-8 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>**) não é compatível com a cafeicultura atual, em que a produtividade varia entre 30 e 100 sacas beneficiadas por hectare, e neste caso é necessário dose entre 250 a 400 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O.

K <sub>2</sub> O ha <sup>-1</sup>	Teor Mg – mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>			
	<5	5 - 8	>8	>1,2
3 mmol dm <sup>-3</sup>				
	K - mmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>			
230	5,6	5,6	5,6	5,6
280	6,0	6,0	6,0	6,0
320	6,4	6,4	6,4	6,4
380	7,1	7,1	7,1	7,1





**Obrigado!**

---

**Prof. José Laércio Favarin**

[favarin.esalq@usp.br](mailto:favarin.esalq@usp.br)

**Departamento de Produção Vegetal**

**Piracicaba/SP**

**ESALQ - USP**  
**Produção Vegetal**  
**outubro - 2013**

Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira