

# SUBSOLAGEM NA CULTURA DO CAFÉ



- SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA-Prócafé, Campinas, SP.;
- FERNANDES, A.L.T Professor Doutor UNIUBE– Uberaba, MG;
- R. O. SILVA, Técnico Agrícola – ACA – Araguari, MG;
- SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Mestrando UFV Rio Paranaíba

## Trabalhos clássicos na cultura do café:

-Nutman, 1933

-Guidcafré-Arrilagra&Gómez, 1938, 1940, 1942

-Franco & Inforzato, 1946

“Os melhores cafezais encontram-se em solos porosos, profundos e de baixa resistência mecânica”

### Mapeamento do sistema radicular do cafeeiro:

-Matielli, San Juan, Santinato e Pereira (1996): **comprimento das radicélas**

Caule	30 cm	60 cm	90 cm
10 cm	17,6 a	14,0 a	5,1 b
20 cm	16,7 a	3,7 b	2,2 b
30 cm	13,4 a	1,5 b	2,2 b
40 cm	4,3 b	1,7 b	2,1 b
50 cm	1,7 b	1,6 b	2,3 b

# Problema: Compactação dos solos

- 68 milhões de hectares no mundo estão em processo de degradação devido à compactação. Tráfego de máquinas agrícolas é o maior responsável (FLOWERS & LAL, 1998). **MAS O TRÁFEGO É ESSENCIAL PARA A AGRICULTURA MODERNA (REALIDADE)**
- A camada compactada diminui a profundidade útil do solo, e os cafeeiros sofrem prejuízos tanto em época de elevada precipitação, pois a água escorre superficialmente e não penetra no solo, como em épocas de veranico, pelo fato dos cafeeiros apresentarem sistema radicular restrito.
- O rodado nas operações mec. no café se restringe a pequenas faixas nas estrelinhas de plantio. Máquinas transitam sempre no mesmo local constantemente (CARVALHO FILHO *et al.*, 2004). Este espaço restrito, próximo à saia do cafeeiro, é onde se concentra a maior parte de suas raízes ativas e, quando compactado, prejudica o desenvolvimento radicular e, conseqüentemente, a **nutrição** e a **disponibilidade de água para a cultura**.



## CONSEQUÊNCIAS DA COMPACTAÇÃO:



**Figura 1.** Argissolo apresentando horizonte B adensado.



**Figura 2.** Pé-de-grade: camada subsuperficial de solo compactada pela ação dos discos da grade ou arado.

**Fonte:** Arquivo, (RUAS.R.A.A). Prof.Dr. UFV Rio Paranaíba



## Solução: Subsolação!

- revolvendo camadas adensadas, de forma a facilitar o desenvolvimento das raízes do cafeeiro e a normalizar a penetração de água e o promover o arejamento.
- Os subsoladores são equipamentos preferencialmente indicados para a descompactação mecânica, devido à formação de fissuras com mínima mobilização do solo.



## Justificativa:

Segundo ARAÚJO *et al.*, (2004) e BUSSCHER *et al.*, (2002), apesar de positivos, há evidências de que os efeitos de subsolagem são de curta duração; no entanto, são escassos os trabalhos sobre qual a frequência de utilização e qual o número de hastes se deve utilizar nesta prática.

Por isso...

Objetivou-se no presente trabalho avaliar a produtividade do cafeeiro Catuaí IAC 51 em função de uma e de duas passadas do subsolador com uma, duas, três e quatro hastes, em quatro safras consecutivas, em Araguari, MG.





# Experimento

- Araguari-MG, Cerrado Mineiro
- Associação dos Cafeicultores de Araguaí – ACA
- Latosolo Amarelo Distrófico
- 920 m
- 3% declividade
- Teor de B no solo inicial de  $0,2 \text{ mg dm}^{-3}$
  
- Catuaí Vermelho IAC 51
- Plantio 2009 –  $3,7 \times 0,7 = 3861$  plantas/ha

## Avaliações:

- As avaliações constaram das produtividades de 2010 (1ª Safra) 2011 (2ª Safra) para as parcelas que passaram por uma única subsolagem, e da produção de 2012 (3ª Safra) e 2013 (4ª safra) para as parcelas que passaram por uma e por duas subsolagens.
  
- Estatística: Scott-Knot

# Resultados:

Tratamentos	2010	2011	2012	2013	Média	R%
Produtividade (Sacas de café ben./ha)						
Testemunha	29,8 d	72,3 ab	14,0 d	47,9 b	41,0 c	100
Subsolagem com 1 haste	43,3 c	87,1 a	25,5 c	42,5 b	49,6 bc	+21
Subsolagem com 2 hastes	48,5 b	93,3 a	50,2 a	57,0 a	62,4 a	+52
Subsolagem com 3 hastes	57,6 a	63,9 b	25,4 c	52,9 a	49,9 bc	+22
Subsolagem com 4 hastes	61,7 a	76,1 ab	36,2 b	57,9 a	56,4 ab	+37
CV(%)	10,77	16,51	19,97	15,01	22,44	



Tratamentos	2012	2013	Média	R%
Testemunha	14,0 d	47,3 b	30,6 b	100
1 haste – 1 subsolagem	25,5 c	43,6 b	34,6 ab	+14
2 hastes – 2 sub.	50,2 a	57,4 a	53,8 a	+75
3 hastes – 1 sub.	25,4 c	52,9 a	39,1 ab	+27
4 hastes – 4 sub.	36,2 b	57,9 a	46,9 a	+53
Média de 1 sub.	30,3 b	52,9 a	41,6 b	100
1 haste – 2 sub.	32,9 b	47,6 b	40,3 b	+31
2 hastes – 2 sub.	55,3 a	54,0 a	54,6 a	+78
3 hastes – 2 sub.	38,1 b	57,9 a	48,0 a	+56
4 hastes – 2 sub.	47,8 a	56,3 a	52,1 a	+70
Média 2 sub.	43,6 a	53,9 a	49,9 a	+19
CV(%)	14,51	13,83	18,45	-

# Conclusão

1 – A subsolagem deve ser realizada utilizando duas hastes, pois promove os maiores resultados de produtividade devido à melhorias na estruturação do solo que possibilitam maior desenvolvimento radicular e com isso maior eficiência de absorção dos nutrientes e água pelas plantas.

2 – A subsolagem realizada de dois em dois anos é superior à realizada de 4 em 4 anos, com aumento de produtividade de 19%.

3 – A utilização da subsolagem promove redução do adensamento do solo, levando a valores inferiores à 1500 KPa (valor considerado prejudicial para a cultura do café).



OBRIGADO PELA OPORTUNIDADE.

---

Engenheiro Agrônomo Felipe Santinato, Mestrando em  
Produção Vegetal, UFV, Campus Rio Paranaíba-MG

Tel: 19-9-82447600

---

SANTINATO & SANTINATO CAFÉS Ltda –  
Consultoria, Pesquisa e Representações

Rio Paranaíba-MG

Tel: 34-38558391

---

E-mail: [fpsantinato@hotmail.com](mailto:fpsantinato@hotmail.com)