

# ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE A PARTE AÉREA E RAÍZES DE CAFEIEIRO ADULTO NO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO, MINAS GERAIS

Dárlan Einstein do LIVRAMENTO<sup>1</sup> Email: [delivramento@yahoo.com.br](mailto:delivramento@yahoo.com.br), José Donizeti ALVES<sup>2</sup>, Marcelo Márcio Romaniello<sup>1</sup>, Sérgio Parreiras Pereira<sup>4</sup> e Gabriel Ferreira BARTHOLO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CBP & D – Café, Lavras – MG; <sup>2</sup> Universidade Federal de Lavras, Lavras –MG, <sup>3</sup> Embrapa/Café, Brasília – DF, <sup>4</sup> Pesquisador IAC.

## Resumo:

Foi conduzido na Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), em São Sebastião do Paraíso, MG, este estudo preliminar que teve por objetivo, estudar a relação entre o vigor da parte aérea de cafeeiros adultos com a morfologia do sistema radicular. Catuaí IAC 15, IAC 99 e Acaia Cerrado MG -1474 foram às variedades que produziram maiores densidades de raízes, seguidas pelo IAC 62. Um terceiro grupo, representado por Acaia Cerrado MG - 1474 (depauperado), Rubi MG 1190, Mundo Novo IAC 379/19, Topázio MG 1192, e Icatu 3282 apresentaram as menores densidades radiculares (Figura 1). A estrutura radicular não apresentou uma linha limite entre sistemas radiculares adjacentes e sim um entrelaçamento entre eles formando uma malha contínua de raízes. Outro aspecto a ser destacado se refere à ausência de uma raiz pivotante proeminente O que também se observou neste estudo, é que não importando o genótipo, a idade da planta e o espaçamento entre linhas de plantio, as raízes apresentaram em todos os casos este entrelaçamento característico entre raízes de plantas vizinhas.

Palavras chaves: Cafeeiro, sistema radicular, vigor vegetativo

## PRELIMINARY STUDY ABOUT AERIAL PART AND ROOTS FROM COFFEE ADULT PLANTS IN SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO, MINAS GERAIS

### Abstract:

This research was conducted in Experimental Farm from Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) in São Sebastião do Paraíso, MG. This preliminary study to evaluate the relation between aerial part vigor from coffee adult plants with the morphology of root system. Catuaí IAC 15, IAC 99 and Acaia Cerrado MG 1474 were variety with highest root density, followed by Catuaí IAC 62. One third group, represented by Acaia Cerrado MG 1474 (depauperated), Rubi MG 1190, Mundo Novo IAC 379/19, Topázio MG 1192 and Icatu 3282 showed the lowest root densities. The root structure did not show a limit line along the adjacent root systems but a network originating a continuous root tissue. The other import aspect is the absence of very developed main root. Besides the genotype evaluated, the plant age and the spacing among growing lines, the roots showed in all cases a characteristics network among the neighboring plants.

Key words: Coffee tree, root system, aerial part vigor

### Introdução

O crescimento e o desenvolvimento das plantas envolvem uma complexa relação entre parte aérea e sistema radicular. Os fotoassimilados, produzidos na parte aérea durante o processo de fotossíntese, são translocados para toda a planta a fim de suprir a demanda de energia que irá ser responsável pela formação de novos tecidos. Ramos, frutos, flores são produzidos as expensas desta energia. No entanto, parte desta fonte de energia é também translocada para o sistema radicular não só para ser utilizado na formação de novas raízes, mas como também na manutenção do sistema radicular já existente. Esta coordenação na divisão de fotoassimilados durante o processo de crescimento garante um balanço entre parte aérea e sistema radicular (Alves e Livramento, 2004). Pelo exposto, este trabalho teve por objetivo, estudar a relação entre o vigor da parte aérea de cafeeiros adultos com a morfologia do sistema radicular.

### Material e métodos

Este experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), em São Sebastião do Paraíso, MG. O solo onde as lavouras estavam implantadas foi classificado como Latossolo Vermelho distroférrico (LVd), com declividade média de 8% em uma altitude de 890 metros.

Antes da escavação das trincheiras foram selecionadas as plantas e posteriormente realizadas avaliações de vigor vegetativo, altura de plantas, diâmetro de caule (Tabela 1). A escavação das trincheiras foi realizada rente à projeção da copa de três plantas de cada cultivar mediante uso de uma retroescavadeira. As dimensões das trincheiras foram: de 2,50 m de profundidade e 2,0 m de largura. Em seguida as raízes, foram cuidadosa e gradativamente expostas com o auxílio de jatos de água, até o ramo ortotrópico das plantas. As raízes expostas foram coletadas e colocadas para secar em estufa de ventilação forçada a 70°C, até massa constante.

**Tabela 01:** Cultivar, idade, espaçamento, altura diâmetro de caule e vigor vegetativo das plantas estudadas.

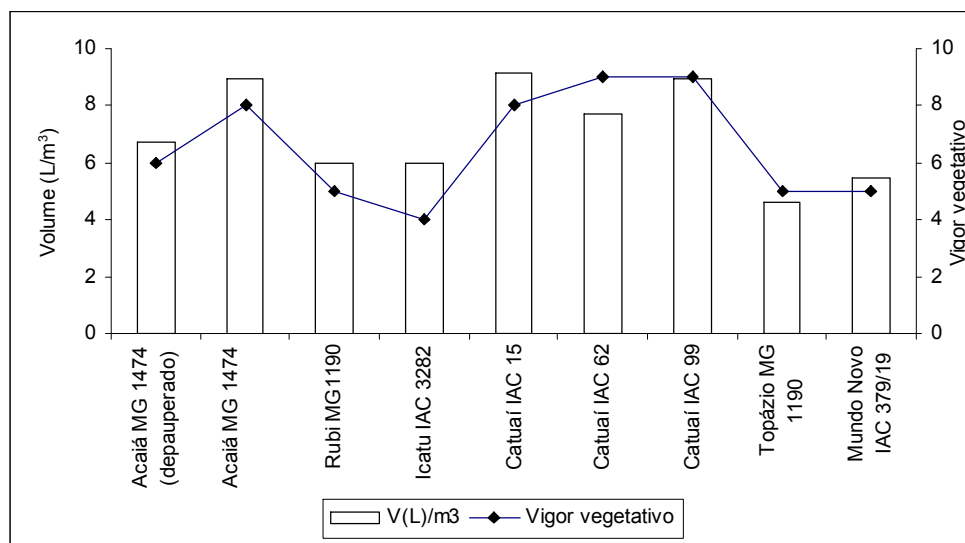
Cultivares	Idade (anos)	Espaçamento entre plantas (cm)	Altura (m)	D. caule (cm)	Vigor Vegetativo
Acaiaí Cerrado MG 1474	10	70	2.46	7.01	5
Acaiaí Cerrado MG 1474	10	70	3.00	6.73	8
Rubi MG 1190	10	70	2.27	6.46	6
Icatu IAC 3282	10	70	1.50	7.19	4
Catuai IAC15	10	80	1.97	6.34	8
Catuai IAC62	13	100	2.11	7.81	9
Catuai IAC99	10	70	2.11	7.38	9
Topázio MG1190	9	70	2.14	5.98	6
M. Novo IAC 379/19	9	100	2.50	7.95	5

## Resultados e discussão

Catuai IAC 15, IAC 99 e Acaiaí MG-1474 foram às variedades que produziram maiores densidades de raízes, seguidas pelo IAC 62. Um terceiro grupo, representado por Acaiaí MG - 1474 (depauperado), Rubi MG 1190, Mundo Novo IAC 379/19, Topázio MG 1192, e Icatu 3282 apresentaram as menores densidades radiculares (Figura 1). No presente estudo, observou uma relação direta e positiva entre vigor vegetativo e volume radicular. Normalmente cafeeiros com parte aérea mais vigorosa mostraram um sistema radicular mais proeminente, refletindo a interdependência entre os dois órgãos.

É interessante destacar que as raízes laterais de superfície, representadas por aquelas raízes que crescem paralelamente a superfície do solo, chegaram a atingir até 2,0 metros de comprimento. Em função dessa elevada capacidade de crescimento, as raízes de plantas adjacentes, comumente se entrelaçaram, chegando até mesmo a ultrapassar o eixo da planta vizinha. Esse tipo de raiz possui uma grande capacidade de lançamento de raízes terciárias e de ordem superior que se concentram na região correspondente a projeção da copa. Essa estrutura radicular mostrou que não se observa uma linha limite entre sistemas radiculares adjacentes e sim um entrelaçamento entre eles formando uma malha contínua de raízes.

Outro aspecto a ser destacado se refere a ausência de uma raiz pivotante proeminente, provavelmente em função de uma atividade cambial secundária imposta pelo corte do fundo do saquinho, na época do plantio. Esses resultados mostram que essa prática, além de evitar peão torto, estimula o desenvolvimento de ramificações, o que na prática leva a uma maior superfície de absorção de água e nutrientes, tornando a planta mais tolerante à seca e com um número maior de raízes secundárias axiais.



**Figura 1:** Gráfico que ilustra a massa seca e volume do sistema radicular e vigor vegetativo das cultivares avaliadas. Livramento et al. 2003. São Sebastião do Paraíso – MG.



**Figura 2:** Fotografia que mostra o sistema radicular exposto da cultivar Catuaí IAC – 15, onde se observa o intenso enovelamento de raízes entre plantas vizinhas. Livramento et al., 2003. São Sebastião do Paraíso – MG.

O que também observou-se neste estudo é que não importando o genótipo, a idade da planta e o espaçamento entre linhas de plantio, as raízes apresentaram em todos os casos este entrelaçamento característico entre raízes de plantas vizinhas. Outro fator interessante observado é a respeito da distribuição e profundidade do sistema radicular. Normalmente acredita-se que o sistema radicular do cafeeiro se concentrou nos primeiros 40 cm, entretanto em todas as trincheiras a profundidade das raízes ultrapassou facilmente os 1,60m, e em alguns casos alcançando 2,0m. Notou-se também que no ato de escavação da pré-trincheira, a existência de uma quantidade razoável de raízes que ultrapassaram a projeção da copa e em profundidades abaixo de 1.60m. Esta maior profundidade de raízes provavelmente pode ter ocorrido em função de uma interação genótipo e manejo.

#### **Referências bibliográficas**

Alves, J.D. e Livramento, D.E. **Morfologia e fisiologia do cafeeiro**. Textos acadêmicos. Lavras FAEPE/UFLA. 46p. 2003