

MANEJO ALTERNATIVO DAS LAVOURAS NA CAFEICULTURA DE MONTANHA

J. B. Matiello, Eng Agr Mapa/Fundação Procafé



Importância da Cafeicultura de Montanha

- ➡ Abrange diferentes regiões - Zona da Mata de Minas, Espírito Santo, Norte do RJ, parte do Sul de MG e Zona limítrofe em SP .
- ➡ Cerca de 700 mil ha de cafezais - produção anual de cerca de 13-15 milhões de sacas de café arábica e robusta
- ➡ Concentrada em pequenas propriedades, - em média menos de 10 ha de lavouras por propriedade.
- ➡ O café ocupa apenas cerca de 20% das áreas, mas representa mais de 70% da renda bruta das propriedades.
- ➡ Ocupa áreas e gera empregos em áreas sem boas outras alternativas agrícolas.
- ➡ A lavoura cafeeira (cultura perene) - muito adequada à conservação dos solos e todo o ambiente.



Distribuição da cafeicultura de montanha nas regiões cafeeiras do Brasil – Área e produção estimadas

Regiões	Área cafeeira (mil ha)	Produção anual de café (mil scs.)
Espirito Santo		
arabica	175	3,0
robusta	100	3,5
Total	275	6,5
Minas Gerais		
Z. Mata e Jequitinhonha	368	7,5
Sul de Minas	40	0,8
Total	408	8,3
São Paulo	20	0,5
Rio de Janeiro	13	0,2
Total Brasil	716	15,5



Facilidades e dificuldades da cafeicultura de montanha

- ➡ Boa infra-estrutura.
- ➡ Boa condição climática e condição física adequada do solo.
- ➡ Boa tradição no café.
- ➡ Cafeicultura mais familiar.

- ➡ Topografia desfavorável.
- ➡ Exige o uso de tratos predominantemente manuais, que demandam mais mão-de-obra e maior custo.
- ➡ Região mais úmida, com maiores dificuldades no preparo de cafés de bebida suave e maior evolução de ferrugem e Phoma.
- ➡ Falta de opções de exploração agrícola.

















Mecanização e competitividade

- Nas montanhas a mecanização, dos tratos e da colheita, não é possível com o uso de máquinas, tratorizadas ou automotrizes.
- Com isso, a competitividade dessa cafeicultura vem sendo reduzida.
- A mecanização é fator essencial na redução dos custos de produção.
- Mão de obra - se tornou mais cara, escassa e de baixa produtividade.



Manejo alternativo nas montanhas

- ➡ Adaptar maquinário.
- ➡ Adaptar o terreno.
- ➡ Adequar as lavouras e seus tratos.



1- Aproveitamento de áreas menos declivosas

- ➡ Aproveitamento de áreas menos declivosas (até 30%) - interesse de grandes produtores.
- ➡ Aluguel ou compra de máquinas.
- ➡ Trabalhos iniciaram na safra 2013, na ZM-MG, com bons resultados.
- ➡ Exigem gastos na adaptação do terreno e das lavouras.
- ➡ Vai atingir pequena parte do total (5%). Áreas com menor declividade são escassas na zona de montanha.















Facenda Avenida

TDI

1- Adaptação de maquinário – novo desenvolvimento

- ➡ Com sistemas mecânicos capazes de trabalhar em áreas declivosas.
- ➡ Desenvolvimento na UFV.
- ➡ Tecnologia muito avançada.
- ➡ Boas perspectivas.
- ➡ Custo e risco.





2- Adaptação do terreno para a entrada de máquinas

- ➡ A adaptação é feita através de terraceamento nas ruas.
- ➡ Para facilitar os tratos e a colheita.
- ➡ À semelhança do que ocorre em culturas perenes na Europa (videira, oliveira).
- ➡ Prática que tem crescido muito na divisa do Sul de Minas com São Paulo. Agora iniciando em outras regiões.
- ➡ Com o sistema de micro-terraceamento nas ruas do cafezal, para transito de tratores estreitos, com implementos.



2- Adaptação do terreno

- ➡ O método inicial utiliza tratores traçados, operando de marcha-ré, com lâmina traseira.
- ➡ Experiências também com pequenos tratores de esteira, com lâmina dianteira e de BobCat de esteira, com concha escavadeira e lamina dianteira , para acerto do terraço.
- ➡ Não se tem, ainda, trabalhos científicos – Observa-se problemas de custo elevado da prática e risco operacional





Rend = 40- 50 h/ha,
Custo = 3500 – 4000,00/ha







Faz 1,2 m por minuto, custando a hora= R\$100,00, fica a 1,50 por m ou, para lavoura de 3 m de rua, à razão de cerca de 5000,00 por ha.





Rend. = 1,5 m por minuto.
Cafezal de 3x05m = cerca de 35 hs









Limpeza de Ramos



Trabalho de Trincha após Recepa



Características de tratores cafeeiros estreitos, para trabalho de tratos culturais em cafezais, sobre micro-terraços.

Marca e modelo	Potencia (CV)	Bitola (m)
Yanmar 1145-4	39	0,96 a 1,27
1155-4	55	1,11 a 1,19
Agrale 4100	15	0,88 a 0,97
4104	40	1,06 a 1,20
Massey 250 XF	50	1,30



Evolução no Micro-terraceamento

- ➡ Emprego de tratores de esteira, mais estreitos, na abertura.
- ➡ Viabilidade do terraceamento com tração animal, em pequenas propriedades.
- ➡ Trator andando nos terraços e uso de colhedoiras de galhos esqueletados.
- ➡ Desenvolvimento de equipamentos colhedores para tratores pequenos.

Rend – 20-25 h por ha
Custo = 2400-2500,00/ha



Características de tratores de esteira estreitos disponíveis,
para potencial uso no micro terraceamento e nos próprios tratos
em cafezais de montanha

Modelos	TK 4020V	TK 4020F	TK 4030V	TK 4030F
Motor New Holland/cil.	F5C/4	F5C/4	F5C/4	F5C/4
Potencia nominal (CV)	65	65	78	78
Veloc. Min/Max (km/h)	1,6/11	1,6/11	1,6/11	1,6/11
Largura mediana (m)	0,900	1,000	0,900	1,000
Largura Max. Com est. Std. (m)	1,150	1,300	1,170	1,310
Compr. Max (m)	3,173	3,173	3,173	3,173
Peso (kg)	3.270	3.340	3.280	3.360

Terraceamento com tração animal – Nova opção na adaptação das áreas de lavouras















Abertura a tração animal,
Rend. = 4 dias por ha,
custo= 600,00 por ha.



Novas opções no terraceamento

- Terraceamento combinado com o sistema de linhas duplas.
 $3,5\text{ m} \times 2 \times 2 \times 0,5\text{ m}$ – um terraço, mais largo, aberto na rua de 3,5 m, atendendo a 2 linhas adensadas (2x0,5m).
- Terraceamento a maiores distâncias, cada 4-5 ruas.
- Ambos com colheita de ramos esqueletados, usando máquina recolheitadeira, andando no terraço.



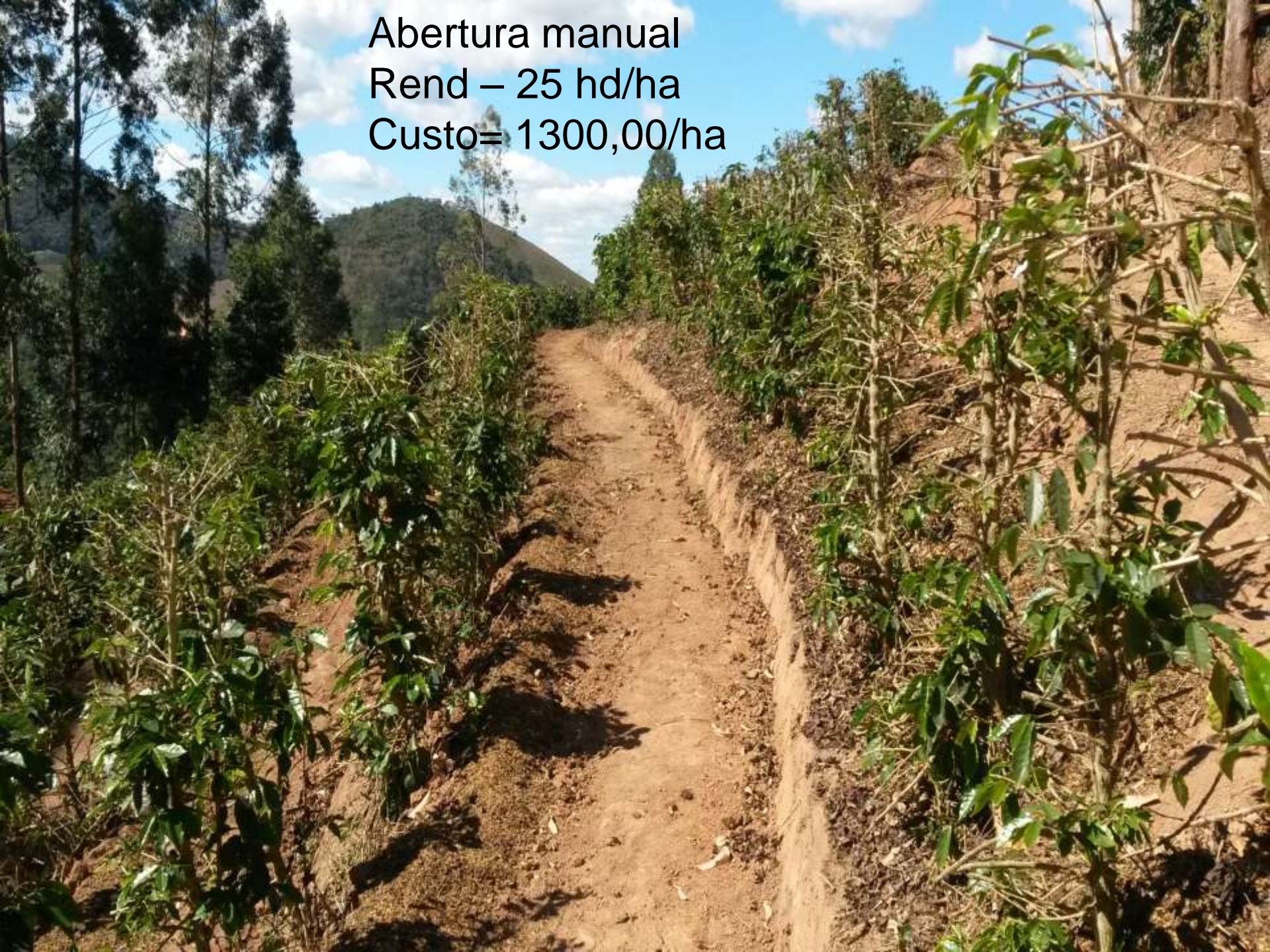


Espaçamentos adequados ao micro-terraceamento

- ➡ 2,5 a 3,0 m x 0,5 m.
- ➡ Para o micro-terraço ficar com 1,30-1,5 m
- ➡ Para transitar tratores com bitola de 1,10 a 1,30 m



Abertura manual
Rend – 25 hd/ha
Custo= 1300,00/ha



3- Adaptação das lavouras

3.1- Adensamento com poda em ciclos curtos

- ➡ Adensamento otimiza o uso dos terrenos, intensifica a cultura e aumenta sua produtividade, básica na redução dos custos de produção.
- ➡ No entanto, o adensamento dificulta os tratos e a colheita.
- ➡ Uso de podas, por recepa, em ciclos curtos.
- ➡ Para colher plantas novas, com porte baixo.
- ➡ Como se utiliza na Colômbia e Costa Rica.



















Produção das 6 primeiras safras, em sacas/ha, em cafeeiros sob diferentes espaçamentos adensados, e efeito de recepas em ciclos curtos, Var Catucaí amarelo. Martins Soares – MG, 2010.

Espaçamentos	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Média
1,30 x 0,25 m	156,0	77,0	53,4	150,5	70,8	114,4	103,7
1,0 x 0,5 m	124,8	51,2	60,5	121,2	69,3	71,0	83,0
2,0 x 0,5 m	83,7	41,1	43,1	93,6	36,6	64,8	60,5

Fonte - Matiello, et alli, Anais do 36º CBPC, 2010 ,p 45







Sistemas de espaçamento para as montanhas

Adensado:

1,70 – 2,5 m X 0,5 – 0,7 m , com 5000 – 10000 pl/ha

Super-adensado:

1,0 – 1,5 m X 0,3 – 0,5 m , com 15000 – 25000 pl/ha
3-4 safras e recepa em seguida, em ciclos curtos

Semi-adensado:

2,5 – 3,0 m X 0,5 – 0,7 m, com 6500 – 8000 pl/há
Esqueletamento constante, cada 2-3 safras



Produtividade, na média das três primeiras safras, em cafeeiros de 2 variedades, em 4 espaçamentos, em área com *M. exigua*, S.D. das Dores-MG, 2013.

Espaçamentos	Produtividade média em 3 safras (scs/ha)		Produtividade média em 4 safras (scs/ha)	
	Catucai V. 785-15	Catuai V. 44	Catucai V. 785-15	Catuai V. 44
1,8 x 0,5 m	113,4 aA	108,8 aA	85,1 aA	76,9 aB
2,4 x 0,5 m	94,5 bB	101,9 aA	73,1 aA	73,6 aA
3,0 x 0,5 m	77,3 cA	74,6 bA	57,5 bA	59,5 bA
3,6 x 0,5 m	61,0 cA	66,2 cA	49,9 bA	52,0 bA
Média	86,5	87,8	66,4	65,5



3- Adaptação das lavouras.....

3.2 Duas novas linhas de trabalho –

- 1^a - Derrama progressiva dos ramos laterais baixos dos cafeeiros, mantendo a lavoura livre.
- ➡ Facilitando a colheita, de baixo pra cima, com o uso de derriçadeiras costais motorizadas.
- 2^a - Colheita simplificada, de maior rendimento, com batidas de varas sobre os cafeeiros ou colheita de ramos batidos no chão.
- ➡ Acoplada ao esqueletamento das plantas, no sistema safra zero.





















Tabela 1 – Rendimento operacional de colheita de ramos de cafeeiros sob diferentes sistemas de despreendimento dos frutos. Varginha-MG, 2014

Tratamentos	Rendimento operacional , em litros de café colhidos por trabalhador, por minuto
1-Corte dos ramos sobre o pano, e despreendimento dos frutos dos ramos usando varas, imediatamente após poda.	2,8
2-Corte dos ramos sobre o chão, seguindo passada de roçadeira, para despreendimento dos frutos dos ramos, depois recolhimento manual, do chão.	2,4
3-Corte dos ramos sobre o pano, este com uma tela larga, sobre ele, e despreendimento dos frutos dos ramos usando varas, imediatamente após poda.	2,8
4-Corte dos ramos sobre o pano, e despreendimento dos frutos dos ramos, usando varas ,10 dias após a poda.	2,7
5-Corte dos ramos sobre o chão, e despreendimento dos frutos dos ramos, usando varas ,10 dias após a poda.	2,6
6-Colheita tradicional, derriça da planta manual.	0,8
7-Colheita tradicional, derriça da planta com auxílio de varas.	1,6

Adaptação na implantação do cafezal

Locar a lavoura facilitando o acesso e trânsito –

- Carreadores em nível a menores distancias (40-60 m), facilitando chegada de insumos, retirada do café e pulverizações com canhão.
- Usar variedades de porte baixo e resistentes e espaçamentos com adensamento.







Recomendações no manejo

Nas montanhas, modos diferentes adotados na execução das práticas –

- ➡ Usar insumos de preferência via solo, com pulverizações dificultadas pela topografia e pelo adensamento. Em áreas maiores usar o canhão atomizador.
- ➡ No controle do mato dar prioridade para herbicidas, com menor gasto de mão-de-obra.
- ➡ Trabalhar com o sistema safra zero.
- ➡ Colheita simplificada ou acoplada à poda.
- ➡ Na colheita adotar a derriçadeira motorizada e no preparo pós-colheita, dar prioridade ao sistema CD.









Tempo de derrixa e rendimento na colheita e desfolha em cafeeiros adensados. Varginha, MG 2013.

Sistemas de colheita ensaiados	Tempo de derrixa (minutos/parcela de 15 plantas)	Rendimento de colheita (litros da roça/hora)	Enfolhamento remanescente pós- colheita (%)
Manual tradicional	120	55,0	32,5
Manual com varas	54	122,2	29,7
Manual c/ derrixadeira motorizada	40	165,0	41,7





CONTATO

35 – 3214-1411 (Fundação Procafé)

jb.matiello@yahoo.com.br

