

Poda de formação em cafeeiros *Coffea canephora*

Marcelo Curitiba Espindula¹

Raquel Schmidt²

Abraão Carlos Verdin Filho³

Aymbiré Francisco Almeida da Fonseca⁴

Jairo Rafael Machado Dias⁵

Condução de cafeeiros Conilon e Robusta

Cafeeiros da espécie *Coffea canephora*, conhecidos popularmente como 'Conilon' e 'Robusta', são classificados como arbustos multihastes (multicaules) pela capacidade de emitir brotos verdadeiros denominados ortotrópicos, que crescem e se tornam hastes de sustentação. Estes brotos necessitam ser manejados, ainda jovens, de forma que seja mantido o número adequado de hastes por planta e por área (entre 10.000 e 15.000 hastes ha⁻¹) para expressão do máximo potencial produtivo. Dessas hastes são emitidos os ramos horizontais de produção, denominados de plagiotrópicos. O reduzido número de hastes por planta pode comprometer a expressão do máximo potencial produtivo da planta e, conseqüentemente, da lavoura. Por outro lado, o excesso de brotos é indesejável por gerar competição entre as hastes.

O número de hastes de sustentação (hastes ortotrópicas) está diretamente relacionado à produtividade das plantas de café (VERDIN FILHO et al., 2011). Por isso, recomenda-se que as plantas sejam conduzidas no sistema multicaule diferentemente dos cafeeiros da espécie

C. arabica que são conduzidos com apenas uma haste (monocaula). No entanto, apesar de serem capazes de emitir brotações que se tornarão hastes que sustentarão os ramos produtivos, esta característica pode demorar a ser expressada em plantas jovens. Este atraso da emissão de brotos é variável em função, principalmente, da época do estabelecimento das plantas no campo, bem como, do genótipo utilizado. Para plantas induzidas por meio do arqueamento da haste principal, Fonseca et al. (2013) sugerem que, sob as condições climáticas do Estado do Espírito Santo, o uso da irrigação também é um fator importante na resposta dos cafeeiros à indução de brotação.

A emissão de brotações mais precocemente reflete em maior crescimento vegetativo (VERDIN FILHO et al., 2012) e, conseqüentemente, na formação precoce da copa das plantas, que já possuirão nas primeiras safras o número definitivo de hastes planejadas em função do espaçamento adotado, podendo, desta forma, contribuir para a obtenção antecipada de maiores produções. O atraso na emissão de brotos pode durar até um ano ou mais e, com isso, além da reduzida capacidade produtiva, os brotos formados tardiamente crescerão em condições de baixa luminosidade

¹ Engenheiro-agrônomo, DSc. Fitotecnia, Embrapa. Email: marcelo.espindula@embrapa.br

² Engenheira-agrônoma, MSc. Produção Vegetal, LITHOPLANT. Email: raquelschmidtrtv@lithoplant.com.br

³ Administrador Rural, MSc. Produção Vegetal, INCAPER. E-mail: verdin@incaper.es.gov.br

⁴ Engenheiro-agrônomo, DSc. Fitotecnia, Embrapa. Email: aymbire.fonseca@embrapa.br

⁵ Engenheiro-agrônomo, DSc. Agronomia Tropical. UNIR. Email: jaiorafaelmdias@gmail.com

e poderão ficar estiolados, comprometendo o seu potencial produtivo, como também a estrutura de sustentação da planta e da produção (Figura 1).



Figura 1. Planta de café em livre crescimento, apresentando hastes ortotrópicas de diferentes idades

Para padronizar o número de hastes de sustentação (ortotrópicas) e evitar o estiolamento das hastes, recomenda-se o uso da técnica de poda de formação dos cafeeiros da espécie *C. Canephora*. Esta técnica possibilita a emissão de brotações logo após o plantio aumentando a capacidade produtiva já na primeira safra comercial.

A poda de formação consiste na quebra da dominância apical por meio da eliminação do ápice da planta e dos ramos produtivos após o estabelecimento das plantas no campo. Tal procedimento induz a formação de novos brotos ortotrópicos na base do caule das mudas recém-plantadas e, conseqüentemente, a formação precoce da copa dos cafeeiros (SCHMIDT et al., 2015).

A poda de formação é uma técnica efetuada de forma manual, utilizando-se como ferramenta uma tesoura de poda, e se realiza em duas etapas:

- 1) Quebra da dominância apical e limpeza do caule das plantas (poda apical);
- 2) Seleção de brotos e limpeza do caule das plantas.

Poda Apical

A poda de formação deve ser realizada entre 60 e 90 dias após o plantio das mudas no campo (SCHMIDT et al., 2015). Para o início do procedimento deve-se observar o estágio de desenvolvimento das plantas. As plantas devem estar emitindo novas folhas, tanto nos ramos plagiotrópicos quanto nos ramos ortotrópicos, o que indica que as mesmas já retomaram o crescimento após o período de estresse pós-plantio.

Esta etapa consiste na eliminação do ápice da haste ortotrópica, dos ramos plagiotrópicos (ramos produtivos) e das folhas da parte de inferior do caule. Se a planta estiver com mais de seis nós (pares de folhas), recomenda-se eliminar os nós superiores deixando entre dois e três nós por planta. O procedimento, também chamado de “rebaixamento da planta”, é necessário para que as novas brotações se originem na base do caule, melhorando a distribuição das hastes ortotrópicas na planta. Se houver duas hastes ortotrópicas, ambas devem ser submetidas ao mesmo processo, ou deve ser retirada aquela com menor desenvolvimento.

Além do ápice da haste ortotrópica, todos os ramos plagiotrópicos devem ser eliminados, caso contrário, estes assumem a dominância de crescimento da planta, o que pode inibir o surgimento dos novos brotos ortotrópicos. Esta eliminação beneficia o

manejo posterior da lavoura, uma vez que, sua permanência dificulta o manejo de plantas daninhas por meio de roçadas, capinas ou pelo uso de herbicidas, dificulta a aplicação de fertilizantes e, ainda, favorecem a formação de frutos muito precocemente o que resulta em uma colheita indesejável, conhecida como catação, que é a pequena colheita do primeiro ano. Esta catação é indesejável porque os frutos ficam na parte inferior

da planta, muito próximo ao solo, o que dificulta e onera a operação de colheita e torna-se quase sempre inviável economicamente.

As folhas da parte inferior das plantas também devem ser eliminadas, permitindo maior intensidade luminosa para formação das novas brotações e reduzindo o inóculo de doenças foliares (Figura 2A e B).



Figura 2. Planta de café antes (A) e após (B) a poda apical.

Seleção de brotos e limpeza do caule das plantas

Entre 45 e até 100 dias após a realização da poda apical, quando os novos brotos ortotrópicos estiverem com aproximadamente 20 cm, deve-se realizar a seleção de brotos e uma nova limpeza do caule das plantas (Figura 3). Para seleção dos brotos é preciso considerar o número de hastes que se pretende alcançar por área e, com base no espaçamento, definir o número de hastes por planta.

O número de hastes ortotrópicas em um hectare é variável em função dos genótipos utilizados; condições edafo-climáticas; aporte de insumos e disponibilidade de máquinas e implementos agrícolas. Em geral, a densidade de hastes das lavouras brasileiras, nos sistemas de cultivo atuais, variam entre 10 mil e 15 mil hastes por hectare (ESPINDULA et al., 2015), podendo chegar a até

20 mil hastes para plantio sem irrigação (VERDIN FILHO, 2011).

Com relação à densidade de hastes por planta, a produção de frutos tende a aumentar com o incremento do número de hastes. No entanto, para os sistemas de condução preconizados atualmente, esta lógica de incremento da produtividade é válida somente até o número de seis hastes e depende do espaçamento empregado. Acima deste número os incrementos passam a ser pouco expressivos e o manejo torna-se dificultado. Além disso, há excessiva competição por luz, o que torna as hastes menos espessas e estioladas acarretando tombamento e quebra das hastes quando estas, estão em fase de produção. Por outro lado, plantas com poucas hastes, duas ou três, podem não expressar a maior produtividade individual, mas, permitem redução do espaçamento, especialmente dentro da linha, e, conseqüentemente, maior produtividade por área por causa do maior número



Figura 3. Planta de café 50 dias após a poda apical antes da seleção de brotos (A). Cafeeiros após a seleção de brotos, rebaixamento da haste principal e limpeza (B)

de plantas (VERDIN FILHO et al., 2013, VERDIN FILHO et al., 2014). A condução de cafeeiros com apenas uma haste não tem sido comumente utilizada nos sistemas de produção de cafeeiros clonais atuais em virtude do sub aproveitamento da capacidade produtiva das plantas.

Uma vez definido o número de hastes por área e, conseqüentemente por planta, deve-se efetuar a seleção dos melhores brotos e a eliminação dos demais. Na seleção deve-se considerar o vigor, a dis-

tribuição das brotações ao redor da haste principal e a localização na parte inferior da haste principal. Nesta etapa, pode haver novo “rebaixamento” da planta por meio do corte de parte da haste principal, caso haja número suficientes na parte inferior da referida haste (Figura 4). A partir desta fase todos os brotos ortotrópicos que surgirem devem ser eliminados até que haja a necessidade de renovação das hastes ortotrópicas após três ou quatro colheitas.



Figura 4. Cafeeiros com 30 meses de idade após a primeira safra, apresentando quatro hastes ortotrópicas.

Durante a seleção de brotos também deve ser promovida nova limpeza das plantas eliminando os ramos plagiotrópicos que tenham surgido no caule principal. Esta limpeza tem o mesmo objetivo da primeira, realizada durante a fase de poda apical.

Incremento da produtividade na primeira safra

Cafeeiros 'Conilon' e 'Robusta' conduzidos com poda de formação além de apresentarem hastes ortotrópicas de mesma idade e não estioladas, também apresentam maior produtividade de frutos na primeira safra. Os ganhos podem chegar em até 30%, dependendo do genótipo, do espaçamento e das condições de cultivo, dentre outros fatores.

Sobre as condições de cultivo, a época de plantio pode influenciar em maior ou menor emissão de brotos e na precocidade desta emissão. Se o plantio for realizado no período chuvoso (entre novembro-janeiro) a poda é uma alternativa para acelerar o processo de emissão de novos brotos ortotrópicos. Após esse período, que antecede a época de estiagem nas principais regiões produtoras do Brasil, a poda deve ser evitada ou indicada apenas para aqueles cultivos que fazem uso de irrigação, pois, o estresse edafoclimático pode acarretar na desaceleração do crescimento da planta e até senescência da mesma, por causa da poda ser realizada 60 a 90 dias após o plantio. A poda não é indicada para o período de estiagem, mesmo em condições irrigadas.

Ainda sobre as condições de cultivo, se os cafeeiros forem plantados em espaçamentos menos adensados, com a perspectiva de manter quatro a seis hastes por planta, a poda de formação pode contribuir de forma decisiva para o aumento da produção de frutos na primeira safra. Por outro lado, em plantios mais adensados onde o objetivo é conduzir as plantas com duas hastes, os ganhos de produtividade podem ser menores, uma vez que, a densidade de hastes na área já é alta naturalmente em virtude do grande número de plantas por hectare. Ou seja, neste caso, a densidade de hastes por área é pouco dependente da densidade de hastes individual.

Referências

- ESPINDULA, M. C.; PARTELLI, F. L.; DIAS, J. R. M.; MARCOLAN, A. L.; TEIXEIRA, A. L.; FERNANDES, S. R. Condução de cafeeiros *Coffea canephora*. In: MARCOLAN, A. L.; ESPINDULA, M. C. (Ed.). Café na Amazônia. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 217-236. Capítulo 10.
- FONSECA, A. F. A. da; VOLPI, P. S.; VERDIN FILHO, A. C.; FERRÃO, R. G.; FERRÃO, M. A. G.; LANI, J.A.; MAURI, A.L.; GUARÇONI, R.C.; TARGINO, P.H. Cultivo de *Coffea canephora* conduzido com arqueamento de plantas jovens em condição de

sequeiro e irrigado. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 8., 2013, Salvador, BA. **Anais...** Brasília: Embrapa Café – Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, 2013b. CD-ROM. Não paginado.

SCHMIDT, R.; DIAS, J. R. M.; ESPINDULA, M. C.; PARTELLI, F. L.; ALVES, E. R. Poda apical e vergamento da haste principal na formação de cafeeiros clonais na Amazônia Sul-Ocidental. **Coffee Science**, Lavras, v. 10, n. 2, p.266-270, 2015.

VERDIN FILHO, A. C. **Influência do espaçamento e densidade de hastes em café conilon conduzido com a poda programada de ciclo.** 2011. 67f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES.

VERDIN FILHO, A. C.; TOMAZ, M. A.; FERRÃO, R. G.; FERRÃO, M. A. G.; FONSECA, A. F. A.; VOLPI, P. S.; LANI, J. A.; MAURI, A. L.; GUARCONI, R. C. Produtividade do café conilon conduzido com diferentes populações de hastes por área e com uso da poda programada de ciclo. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 7., 2011, Araxá, MG. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Café, 2011.

VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P. S.; MAURI, A. L.; FONSECA, A. F. A.; FERRAO, M. A. G.; FERRAO, R. G.; LANI, J. A.; ANDRADE, S.; RODRIGUES, W. N.; SOUSA, R. A.; BAQUETI, L. A. Índices de crescimento de lavoura de café conilon conduzido com vergamento com e sem corte dos ramos vergados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 38. 2012, Caxambu, MG. **Boas tecnologias difundir, pro café bem florir.** Varginha, MG: Gráfica S. Antônio, 2012. v. 1. p. 117-118.

VERDIN FILHO, A. C.; FERRAO, R. G.; FERRAO, M. A. G.; FONSECA, A. F. A.; MARCELO, A. T.; VOLPI, P. S.; MAURI, A. L.; RODRIGUES, W. N.; FREITAS, M. A. Produtividade do cafeeiro conilon conduzido com a poda programada de ciclo e diferentes populações de hastes. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 8., 2013, Salvador, BA. **Anais...** Brasília: Embrapa Café – Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, 2013. CD-ROM. Não paginado.

VERDIN FILHO, A. C.; TOMAZ, M. A.; FERRÃO, R. G.; FERRÃO, M. A. G.; FONSECA, A. F. A.; RODRIGUES, W. N. Conilon coffee yield using the programmed pruning cycle and different cultivation densities. **Coffee Science**, v. 9, p. 489-494, 2014.

Comunicado Técnico, 405

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia
 BR 364 km 5,5, Caixa Postal 127,
 CEP 76815-800, Porto Velho, RO.
 Fone: (69)3219-5004
 Telefax: (69)3222-0409
www.embrapa.br/rondonia
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

MINISTÉRIO DA
 AGRICULTURA, PECUÁRIA
 E ABASTECIMENTO



1ª edição
 1ª impressão (2016): 100 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: César Augusto Domingues Teixeira
Secretário: Henrique Nery Cipriani
Membros: Marília Locatelli
 Rodrigo Barros Rocha
 José Nilton Medeiros Costa
 Ana Karina Dias Salman
 Luiz Francisco Machado Pfeifer
 Fábio da Silva Barbieri
 Wilma Inês de França Araújo

Expediente

Normalização: Daniela Maciel Pinto
Revisão de texto: Wilma Inês de França Araújo
Editoração eletrônica: Gramma Editora