

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS – CAMPUS
MUZAMBINHO**

Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura

MARCELL TEODORO MARQUES DA SILVA

PODAS DO CAFEIEIRO

Muzambinho – MG

2009

MARCELL TEODORO MARQUES DA SILVA

PODAS DO CAFEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho, como parte da exigência do Curso Superior de Tecnologia em Cafeicultura para a obtenção do grau de Tecnólogo em Cafeicultura.

Orientador: Prof. Celso Antonio Spaggiari de Souza

Muzambinho – MG

2009

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Celso Antônio Spaggiari Souza (orientador)

Profa. Anna Lygia de Rezende Maciel

Prof. Paulo Sérgio de Souza

Muzambinho, 24 de junho de 2009.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e oportunidade de realizar este Curso.

Aos meus pais pelo apoio durante essa caminhada.

Aos meus irmãos pelo apoio.

Ao Prof. Celso Antonio Spaggiari de Souza pelas orientações recebidas, sem as quais este trabalho não teria sido possível.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho, pelo apoio e disponibilidade da biblioteca para a realização das análises apresentadas neste estudo.

Aos colegas pela amizade e troca de conhecimentos e aprendizado conjunto durante todo o curso.

MARQUES, Marcell Teodoro. Podas do cafeeiro. 2009. 28p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Tecnologia Superior em Cafeicultura) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do sul de Minas, Muzambinho, 2009.

RESUMO

Atualmente tem sido adotadas variações de podas como prática de manejo no cafeeiro, especialmente na fase de pós-colheita e quando ocorrem danos às plantas por fenômenos climáticos. O objetivo desse trabalho é apresentar uma revisão de literatura e discutir as diferentes técnicas disponíveis de podas visando à melhoria da qualidade da produção e do manejo das lavouras cafeeiras. Os tipos de podas mais utilizadas no cafeeiro são: recepa, decote e esqueletamento. A época mais adequada para o podamento coincide com os meses mais frios, podendo se estender até agosto. A prática da poda apresenta potencial de promover renovação de lavouras cafeeiras com incrementos de produtividade, desde que aplicada de forma bem orientada, em época adequada e com supervisão constante de técnicos e dos produtores interessados. As pesquisas realizadas envolvendo a poda do cafeeiro não têm apresentado resultados consistentes e, às vezes, são até contraditórios, sendo ainda um desafio tanto para pesquisadores quanto para outros profissionais da área a recomendação segura de podas para as diferentes condições climáticas, tipos de plantio e estado nutricional das plantas.

Palavras-chave: cafeicultura, poda, tratos culturais.

MARQUES, Marcell Teodoro. Pruning in coffee plantations. 2009. 28p. Completion of course work (Graduation in Superior Technology in Cafeicultura)– Federal Agrothechnic School of Muzambinho, Muzambinho, 2009.

ABSTRACT

Today has been adopted variations of pruning as a practice management in coffee, especially in the post-harvest and when damage occurs to plants by weather phenomena. The aim of this paper is to present a literature review and discuss the different techniques available for the pruning to improve the quality of production and management of coffee plantations. The types of pruning used in most coffee are: reception, neckline and skeleton. The best season for pruning coincides with the coldest months and may be extended until August. The practice of pruning has a potential to promote renovation of coffee plantations to increase productivity, since it applied so well oriented in time and with appropriate technical and constant supervision of the producers concerned. The researches involving pruning of coffee are not shown consistent results, and sometimes are even contradictory, and still a challenge for both researchers and to other professionals in the area secure the recommendation of pruning for different weather conditions, types of planting and nutritional status of plants.

Keywords: coffee, pruning, cultural treatments.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Poda tipo decote	16
FIGURA 2 – Poda tipo recepa	16
FIGURA 3 – Poda tipo esqueletamento.....	17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 METODOLOGIA.....	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Importância da cafeicultura brasileira	12
3.2 Poda e suas variações no cafeeiro.....	13
3.3 Fatores que influenciam os resultados da poda	18
3.4 Viabilidade técnica e econômica da poda.....	21
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A cafeicultura brasileira, apesar das inúmeras crises experimentadas ao longo de toda a sua história, tem conseguido manter sua relevância econômico-social e garantir ao país a posição de maior produtor e exportador no mercado internacional. Embora ainda não tenha conseguido agregar o valor devido ao produto para competir de forma mais justa e vantajosa, o café brasileiro ainda é exportado, em sua maioria, como verde ou cru, e comercializado no mercado interno majoritariamente como torrado e moído (TASSARO, 2008).

O cultivo convencional do café, ainda predominante na maioria das lavouras brasileiras, começa gradualmente a ser substituído por novas práticas de manejo. Dentre essas práticas, destaca-se a cafeicultura orgânica e sem agrotóxicos, que visa principalmente, a obter maior sustentabilidade agrícola e melhores condições para a obtenção de qualidade e de bons preços.

Atualmente, uma das características mais importante na competitividade e no risco do café brasileiro no mercado internacional tem sido a falta de um padrão de qualidade para o produto. Devido à forte competição do mercado, fortalecimento de novos produtores e exportadores, a qualidade do café tornou-se o foco principal da maioria dos produtores. Para agravar ainda mais esse enfoque, sabe-se que os concorrentes brasileiros na exportação já têm conseguido ofertar cada vez mais produtos de melhor qualidade, com investimentos em marketing e agregação de valor ao café exportado (CARVALHO & CHALFOUN, 1985).

A garantia de boa produtividade tem levado tanto pesquisadores quanto produtores de café a investir em tecnologia e inovações nos tratamentos culturais. Uma prática que vem sendo aperfeiçoada é a poda do cafeeiro, principalmente quando é possível obter bom custo benefício e melhor qualidade dos grãos colhidos. Uma das preocupações atuais é a padronização no manejo da poda, de forma a oferecer maior estabilidade na produção cafeeira e melhor eficiência nos tratamentos culturais e fitossanitários da lavoura, além de potencializar aumento da produtividade e diminuir os gastos com mão-de-obra.

A prática da poda quando bem orientada e acompanhada pode proporcionar alterações positivas tanto na morfofisiologia das plantas quanto na facilidade para acesso à lavoura para tratamentos culturais e colheita. Os três tipos de podas mais comuns são: recepa, esqueletamento e decote. As práticas da desbrota combinada com podas têm sido de grande utilidade em plantios mais adensados, devendo receber acompanhamento constante tanto pelo técnico responsável quanto pelo cafeicultor.

Considerando a importância das variações de podas como prática de manejo no cafeeiro, especialmente na fase de pós-colheita e quando ocorrem danos às plantas por fenômenos climáticos, o objetivo desse trabalho é apresentar uma revisão de literatura e discutir as diferentes técnicas disponíveis de podas visando à melhoria da qualidade da produção e do manejo das lavouras cafeeiras. Serão apresentados e discutidos neste trabalho os fatores que influenciam na obtenção de bons resultados com a adoção de podas, bem como algumas análises sobre a viabilidade técnica da prática.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória cujo objetivo é consolidar conhecimentos sobre um tema específico. Segundo Andrade (2003), na pesquisa exploratória observa-se os fatos, registra-nos, analisa-nos, classifica-nos e interpreta-nos, sem interferir neles.

Neste estudo, foi realizada revisão bibliográfica como instrumento de coleta de informações, que segundo Köche (2006), utiliza-se de conhecimentos disponíveis em livros, revistas, boletins ou outros textos. As fontes utilizadas foram de origem primária e secundária, como bibliografias ou artigos científicos publicados em periódicos e na Internet.

Foi adotada como instrumento de investigação a Metodologia Qualitativa, que além de contemplar a difícil análise dos fatores envolvidos na poda do cafeeiro, poderá permitir a investigação da construção do conhecimento coletivo (MINAYO, 2000).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Importância da cafeicultura brasileira

O café (*Coffea arabica* L.) pertence à família Rubiácea, tendo sua origem provável a Etiópia, sendo atualmente cultivado em diversas partes do mundo. O café ainda se mantém entre os principais produtos econômicos do Brasil (produção anual superior a 40 milhões de sacas de café), com destaque tanto na produção quanto exportação, promovendo o desenvolvimento agrícola de várias regiões do sul e sudeste brasileiro (TASSARO, 2008).

Dentre as várias espécies de café cultivadas, prevalece o cultivo do arábica e do robusta, sendo que as duas espécies possuem variedades próprias. No Brasil, da espécie robusta é cultivada apenas a variedade Conilon, já da espécie arábica, encontramos as variedades Catuaí e Mundo Novo preponderantemente, e em menor extensão outras variedades como Icatu, Obatã, Catucaí, Iapar, entre outras. De acordo com Tassaró (2008), cerca de 26% do parque cafeeiro do Brasil é ocupado pela espécie robusta, representando cerca de 1,1 bilhões de pés de café, de um total aproximado de 5 bilhões, já a espécie arábica ocupa 74% do parque cafeeiro nacional, com quase 4 bilhões de pés plantados. A área total utilizada para o cultivo do café no país é de cerca de 0,4 milhões de hectares.

As implicações sociais do cultivo do café, o impacto sobre as atividades do comércio, indústria e o setor de serviços nem sempre são corretamente dimensionados em municípios cafeeiros (PRADO JUNIOR, 1988). Considerando que vários municípios de Minas Gerais têm sua economia praticamente centrada na cultura do café, existem relativamente poucos estudos relatando a sua importância social no processo de gerar empregos e manter a mão-de-obra rural.

Nos últimos anos, houve uma elevação dos custos de produção e uma defasagem no preço do café que atingiu os níveis mais baixos das últimas décadas (TASSARO, 2008). Essa crise trouxe prejuízo direto e indireto a três milhões de trabalhadores no campo, os produtores ficaram descapitalizados e deixaram de cuidar de suas lavouras e conseqüentemente aumentou ainda mais o nível de desemprego, engrossando o número de migrantes para a periferia das cidades.

Os cafeicultores brasileiros têm buscado alternativas para tornar as exportações de café mais rentáveis, principalmente visando o ingresso do produto no mercado de café torrado e moído. A agregação de valor ao café produzido no Brasil e maiores investimentos em marketing tendo como foco o mercado internacional são estratégias buscadas pelas grandes empresas e cooperativas que atuam no setor (SILVA, 1976; CARVALHO & CHALFOUN, 1985).

Nos últimos anos, têm sido grandes os esforços no sentido de manter a elevação da produtividade, mas com ganhos significativos na qualidade do café produzido. Aumentaram também as preocupações com práticas de manejo que garantam a sustentabilidade das propriedades agrícolas, agridam menos o meio ambiente e tornem o produto mais saudável e competitivo (THOMAZIELO & PEREIRA, 2008). Esse novo paradigma tem sido difundido tanto em pequenas e médias propriedades quanto em grandes extensões cultivadas através da participação de inúmeras cooperativas cafeeiras e das entidades certificadoras dos cafés de qualidade, representando um grande avanço na cafeicultura brasileira.

3.2 Podas e suas variações no cafeeiro

O cafeeiro apresenta porte arbustivo com crescimento contínuo, apresentando a formação de dois tipos de ramos diferenciados nas suas funções: ortotrópicos que crescem verticalmente e originam os plagiotrópicos, que por sua vez crescem horizontalmente dando origem aos frutos. Esses ramos surgem a partir de gemas seriadas que permanecem dormentes quando na sombra. Lavouras mal cuidadas, com desequilíbrio nutricional, desfolhas provocadas por pragas ou doenças, ou aquelas que sofreram danos climáticos como seca, geada e granizo, expõem o tronco estimulando as plantas a emitir elevado número de ramos ladrões (THOMAZIELO & PEREIRA, 2008).

De acordo com Toledo Filho et al. (2000) para que a lavoura de café possa expressar seu potencial produtivo e se possa conseguir facilidades de manejo é preciso que seja definido o sistema de condução das plantas tanto na fase de formação como na fase de produção. Este sistema de condução do cafezal envolve a definição de espaçamento desde os mais abertos até os mais adensados, escolha pela maior ou menor densidade de plantio, realização de controle ou não do

crescimento das plantas, determinação da conformação ou arquitetura da planta e aplicação do manejo manual ou mecanizado.

A poda compreende a eliminação parcial ou total da parte aérea da planta, visando os seguintes objetivos:

Renovar pela indução de ramos produtivos plantas depauperadas pela idade ou manejo; recuperar cafeeiros que sofreram lesões na copa causadas por fenômenos climáticos; promover maior luminosidade e arejamento dos cafeeiros em lavouras com fechamento; melhorar a arquitetura das plantas renovando e ajustando a estrutura de sua copa; reduzir a altura e partes laterais das plantas para facilitar os tratos culturais e a colheita; inibir a incidência de pragas e doenças no cafezal, bem como facilitar seu controle; programar a condução e produção de cafeeiros em sistema de lavouras adensadas; aumentar a vida útil de produção do cafeeiro com melhor vigor e maior rendimento (SANTOS, 2009).

É possível conseguir boas respostas da lavoura cafeeira com a adoção da poda, tanto no desenvolvimento das plantas quanto na facilidade para outros tratos culturais. A renovação de lavouras depauperadas também é uma possibilidade com a utilização dessa prática. Segundo Cunha (1997) o investimento feito na poda com mão-de-obra pode representar retornos a médio e longo prazo pelo aumento de produtividade e prolongação da vida útil das lavouras.

Em cultivos arborizados ou muito adensados, ainda que a folhagem interna receba fluxo de fótons aquém do necessário para saturar o aparelho fotossintético, o fato de as folhas mais expostas estarem sujeitas a condições mais propícias à maximização das taxas de fotossíntese poderia compensar, em parte, a menor atividade fotossintética da folhagem interna. Isso deve ocorrer especialmente em cafeeiros mais jovens, ou podados, com copas cônicas, com ramos plagiotrópicos em posição mais ereta que paralela à incidência dos raios solares. De modo oposto, a pleno sol, a combinação de irradiância, temperatura e D_s elevados poderia acarretar redução das taxas de fotossíntese na folhagem mais exposta, principalmente em decorrência de limitações estomáticas; todavia, as condições microclimáticas mais favoráveis no interior da copa poderiam acarretar maior fotossíntese das folhas internas, compensando, potencialmente, a menor atividade fotossintética das folhas externas (DAMATTA & RENA, 2002, p.123).

Com a adoção de plantios adensados ou arborizados, a poda constitui-se em prática indispensável para se obter melhores condições ecofisiológicas, bem como para garantir a adoção segura da mecanização e melhores índices de produtividade.

Segundo Santos (2009), qualquer que seja o sistema de condução adotado, é aconselhável determinar a forma de realização ou não das práticas de desbrota e

de poda as quais direcionam, corrigem e mantêm a estrutura vegetativa adequada do cafeeiro. A desbrota consiste na retirada de ramos-ladrões ou ramos improdutivos de crescimento vertical que surgem no caule principal do cafeeiro. Em cafeeiros jovens ocorre seu surgimento natural, cujo crescimento desses ramos ocasiona a deformação da planta e provoca enfraquecimento por concorrência de nutrientes. Em cafeeiros adultos esses ramos prejudicam a estrutura da planta e provocam diminuição da produção, sendo suas emissões estimuladas por deficiências nutricionais, ataques de pragas e doenças, competição das plantas infestantes, deficit hídrico e podas drásticas. A desbrota deve ser realizada de 2 a 3 vezes durante o ano quando os brotos atingirem de 20 a 30 cm de altura, fazendo em plantas novas sua retirada total e em plantas podadas com recepa ou decote deixando de 1 a 2 brotos mais vigorosos. Qualquer que seja o sistema de podas utilizado no cafeeiro deverá ser seguido rigorosamente um esquema de desbrotas do excesso de brotação resultante (ramos ortotrópicos).

Segundo Matiello (1995) é possível classificar o manejo de cafeeiros em dois tipos de podas: podas corretivas e podas programadas. Entre as podas corretivas (decote, desponte, esqueletamento, recepa), algumas tem uso restrito ou mesmo chegam a ser impróprios, porém na prática têm sido adotadas pelos cafeicultores. As podas programadas são aquelas aplicadas de forma preventiva, de forma que a planta é podada antes que ocorra o “fechamento” crítico. Diversos tipos de podas programadas para manejo de lavouras adensadas são utilizadas atualmente, com destaque para: arranquio de linhas alternadas, recepa de linhas alternadas, recepa de linhas duplas alternadamente, recepa alternada de 1/3 das linhas, recepa e decote alternados, recepa de 20 a 25% das linhas tipo “Fukunaga modificado” e a recepa total.

Decote - é uma poda alta e menos drástica aplicada em plantas que ainda possuem saia, mas que apresentam esgotamento ou deformações na parte superior ou altura excessiva. Pode ser um decote alto com corte da planta realizado de 1,80 a 2,40 m de altura ou um decote baixo com corte de 1,20 a 1,80 m de altura; Desponte - consiste em cortar na lateral da planta no sentido de cima para baixo as extremidades dos ramos plagiotrópicos, deixando com comprimento médio de 0,60 a 1,20 m, para estimular nos mesmos um número maior de ramificação com aumento do seu potencial produtivo; Esqueletamento - consiste também em cortar na lateral da planta porém no sentido de baixo para cima as extremidades dos ramos plagiotrópicos próximo ao tronco do cafeeiro, deixando com comprimento médio de 20 a 30 cm, com o objetivo de promover a abertura da lavoura e renovar suas hastes produtivas; Recepa - é uma poda baixa e mais drástica aplicada em plantas que perderam os ramos produtivos inferiores

que formam a saia da planta ou em plantas totalmente depauperadas ou deformadas. Pode ser uma recepa com pulmão ou recepa alta com o corte da planta a uma altura média de 60 a 80 cm do solo ou uma recepa sem pulmão ou recepa baixa com o corte de 30 a 40 cm do solo (SANTOS, 2009).

São apresentadas esquematicamente a seguir, as podas citadas por Santos (2009) de forma a permitir uma melhor visualização do grau de descarte dos ramos e folhas da parte aérea dos cafezais. Pelos esquemas é possível analisar o corte drástico feito no método de recepa e a condução mais moderada dos ramos utilizada no decote.

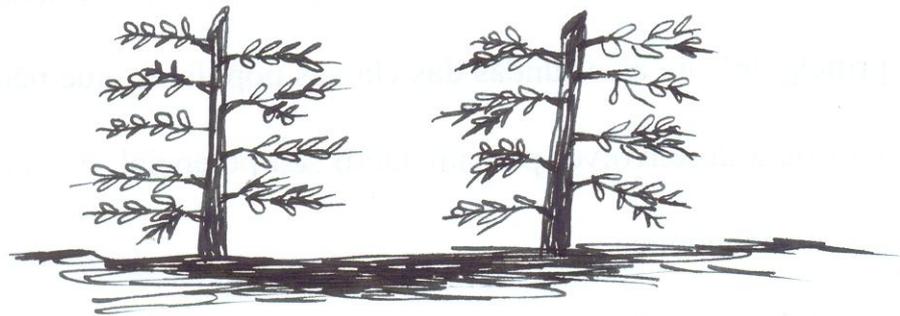


Figura 1 – Poda tipo decote

Fonte: Marcell T. Marques



Figura 2 – Poda tipo recepa

Fonte: Marcell T. Marques

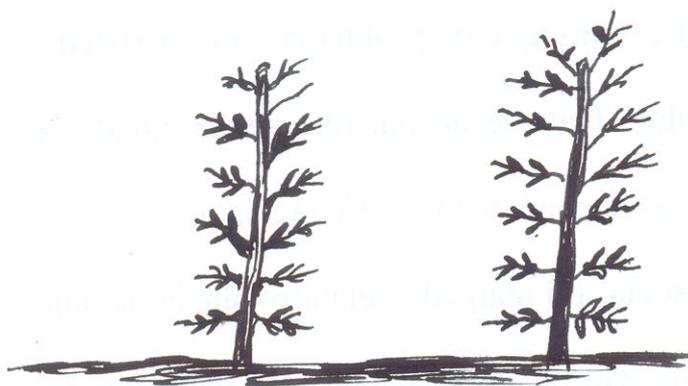


Figura 3 – Poda tipo esqueletamento

Fonte: Marcell T. Marques

A escolha do tipo de poda entre as várias citadas anteriormente vai depender de uma análise criteriosa da situação média da lavoura. Torna-se necessário observar o porte, a presença de danos de origem climática nos ramos superiores, médios e inferiores, o estado nutricional, a ocorrência de pragas e doenças, o nível de adensamento, etc. Trata-se de uma análise técnica complexa, exigindo um nível de experiência considerável no manejo do cafeeiro, pois uma escolha inadequada do tipo de poda pode ser desastrosa. A receita é sem dúvidas a poda mais drástica e geralmente adotada quando o nível de dano por geadas ou ataque intenso de pragas e doenças exigem uma renovação do desenvolvimento das plantas ou a perda dos ramos da barra do cafeeiro.

Na lavoura dependendo do sistema de condução, da situação da planta e da análise de custo pode ser adotada as seguintes modalidades de aplicação das podas: em linhas alternadas, em linhas duplas alternadas, alternada de 1/3 das linhas, de forma parcial nas linhas, em determinadas linhas, no total das linhas, em combinação e alternância de podas nas linhas e podas diferenciadas em plantas isoladas (MATIELLO, 1995). A receita de 20% a 25% das linhas “Tipo Fukunaga” modificado, envolve a receita de 1/5 das linhas e decote de 2/5, onde para cada conjunto de linhas sucessivas, recepa-se na ordem 1,3,5,2,4 ou seja, após a segunda colheita da linha 1 recepada inicialmente, recepa-se a linha 3. As combinações são bem diversificadas e cabe ao profissional responsável uma análise

estratégica que possa aliar custo/benefício e possibilidades de melhores incrementos de produtividade.

Os equipamentos necessários para a realização da poda podem ser reunidos em dois grupos: manual e mecanizados. Para a poda manual podem ser usados: machados, facões, foices, serrinhas, podões, motosserras e podadeiras costais motorizadas. Para os serviços motorizados que geralmente apresentam maior rendimento e menor custo de produção, existem diversos equipamentos disponíveis como serras circulares verticais e horizontais ou de segadeiras ou facas (THOMAZIELLO & PEREIRA, 2008).

A época mais adequada para execução das podas deve ser logo após a colheita, iniciando no período de agosto indo até novembro no começo das chuvas, quando as plantas já tem suas reservas acumuladas de fotoassimilados recompostas e começam aumentar seu ritmo de crescimento. Após a realização das podas deve-se ter atenção para com a defesa e o fortalecimento das novas brotações, fazendo a desbrota, capinas, adubações, proteção dos ventos e controle fitossanitário, para não comprometer o revigoramento da planta (GUIMARÃES, MENDES & THEODORO, 2004). Por outro lado, Vieira (2008) apresenta como época ideal para o podamento quando as plantas começam a diminuir a sua atividade biológica, ou seja, com a chegada do frio. Dessa forma, a poda deve ser feita no máximo até o mês de agosto.

3.3 Fatores que influenciam os resultados da poda

As podas deverão ser programadas para que sejam realizadas assim que ocorra o fechamento da lavoura, e de preferência sem a perda de ramos plagiotrópicos baixeiros. Em lavouras velhas, os ramos produtivos reduzem consideravelmente seu vigor e crescimento após vários anos de colheita, não havendo assim uma renovação intensa das áreas produtivas que permitam altas produções. Em lavouras novas, porém plantadas em espaçamentos menores (adensamento), pode haver a morte dos plagiotrópicos inferiores, diminuição da produção de frutos no terço médio das plantas, ficando a produção basicamente restrita ao topo das plantas, o que ocasiona grande dificuldade de colheita e tratos culturais (SANTOS, 2009). Com isso, pode ocorrer agravamento da incidência de

pragas como a broca ou doenças como a ferrugem, e também a maturação desuniforme e tardia, podendo prejudicar a qualidade da bebida.

Para ser tomada a decisão de podar a lavoura há necessidade de uma série de questionamentos que deve ser partilhada pelo técnico responsável e pelo produtor. Isso para evitar precipitação ou o ônus de arcar sozinho com conseqüências desastrosas de uma poda mal conduzida. Deve-se ponderar bastante os riscos embutidos nessa prática que pode tanto renovar as lavouras quanto comprometer as plantas e a produção futura. São apresentadas e comentadas a seguir algumas importantes questões a serem observadas pelos responsáveis pela condução da lavoura cafeeira, de acordo com Guimarães, Mendes e Theodoro (2004, p.67):

O estado da lavoura é ruim, e não deverá melhorar com outras práticas de manejo? É importante saber se a poda é realmente necessária (retirada de parte da planta), ou se outras práticas de manejo (adubação por exemplo), seriam suficientes. O valor atual da saca de café compensa uma recuperação rápida (podas) ao invés de um novo plantio? O fator econômico sempre deve ser considerado, ou seja, se atualmente o preço da saca de café estiver compensador, o cafeicultor buscará sem dúvida uma forma mais rápida de retomar a produção, recorrendo portanto às podas. A linhagem existente tem potencial para produção compatível com as linhagens modernas? Nesse aspecto deve-se buscar informações sobre a linhagem existente, que possibilitem verificar se no talhão em questão já ocorreram altas produções, concluindo assim se há potencial genético. O stand de plantas atual atende as necessidades da cafeicultura moderna? O talhão a ser podado deve ter um número de plantas/hectare que possibilite o alcance de produtividades aceitáveis, em função do preço do produto café.

Essas questões apresentadas envolvem inúmeros fatores que precisam ser considerados para respondê-las de forma correta e prudente. A experiência do técnico responsável pela lavoura é importante, mas a tomada de decisão precisa ser conjunta, pois existem aspectos que são ligados diretamente à característica do produtor e sua forma peculiar de lidar com os investimentos no cafeeiro. Serão comentados a seguir alguns fatores importantes a serem analisados tanto pelo técnico quanto pelo cafeicultor para tomar a decisão de investir na poda da lavoura.

Segundo Gonçalves (1970) é importante analisar o fechamento na entrelinha, que geralmente ocasiona esgotamento de ramos plagiotrópicos baixeiros, rosetas ralas, produções reduzidas e posterior seca e derrame dos plagiotrópicos secundários e terciários. O problema de fechamento das ruas pode surgir quando as plantas estão com excesso de ramos ladrões que vergam com a produção de

ponteiro, fechando o meio da rua, ou quando o espaçamento entrelinhas é reduzido, ocasionando o fechamento natural.

Gonçalves (1970) aponta como correção do fechamento a utilização da poda. O tipo de poda a ser utilizado, vai do decote à recepa, dependendo do estágio de fechamento em que se encontra o cafeeiro. Além dos prejuízos causados à produção, o fechamento do cafezal favorece a incidência de broca e da ferrugem que, nestas circunstâncias, tornam-se de difícil controle. Em lavouras adensadas, tem-se o fechamento mais precoce, sendo necessário iniciar a poda mais cedo, repetindo-se em ciclos mais curtos.

Após a ocorrência de geadas ou chuvas de granizo, a poda se torna necessária para a recomposição das plantas afetadas, através das podas e em seguida das desbrotas. Também o descuido ou falta de recursos financeiros para as adubações e/ou tratos culturais levam as lavouras ao depauperamento, que só é reversível através da adoção de podas que vão recompor a planta. A idade da cultura do cafeeiro pode conduzir a uma curva descendente de produção, pela dificuldade de produção de ramos novos. A altura das plantas, dependendo do cultivar utilizado, pode exigir podas precocemente devido a morte descendente de planta e dificuldade de colheitas (GUIMARÃES, MENDES & THEODORO, 2004).

De todos os fatores citados anteriormente, a adoção do plantio adensado é talvez aquele que seguramente vai exigir uma programação estratégica da poda por ocasião da implantação da lavoura. Isso para que se mantenha altas produtividades e que não haja morte de ramos plagiotrópicos baixeiros. Um grande número de propriedades cafeeiras tem adotado, nos últimos anos, espaçamentos reduzidos que possibilitam o cultivo de 5000, 10000 e até 20000 plantas por hectare. Esta tendência proporcionou uma grande demanda de informações relativas à condução destas lavouras, maximizando suas vantagens e minimizando as desvantagens.

Segundo Guimarães, Mendes e Theodoro (2004), os maiores atrativos para a utilização de lavouras adensadas são a maior produtividade, principalmente nas primeiras colheitas; o retorno mais rápido do capital investido; o menor custo de produção por saca beneficiada; o melhor aproveitamento das áreas de plantio e a redução da bienalidade da produção, entre outros. Por outro lado, a adoção deste sistema de plantio implica em algumas dificuldades como: o maior investimento inicial para implantação e formação da cultura; restrições à mecanização dos tratos culturais; desuniformidade na maturação dos frutos e, principalmente, o auto-

sombreamento entre as linhas de plantio, chamado de “fechamento”. Por isso lavouras adensadas exigem obrigatoriamente um manejo de podas regulares. Um mal produtor de café no sistema tradicional será certamente um péssimo produtor no sistema adensado, se não seguir algum esquema de podas.

Rocha, Ceotto e Prezotti (2000), estudando diversos espaçamentos para plantio de café Catuaí na região serrana do Espírito Santo, concluíram que o “fechamento” provoca baixa luminosidade nos extratos inferiores da planta, insuficientes para garantir altas produções, principalmente à partir da quarta e quinta colheita, época em que a planta atinge o início da redução de sua capacidade de crescimento vegetativo. Ou seja, que até a quarta colheita, o adensamento aumentou progressivamente as produções por área.

Segundo Melles e Guimarães (1985) as podas deverão ser recomendadas quando a lavoura apresentar algum dos fatores que as condicionem como fechamento, o depauperamento, a idade da planta e plantios adensados. Sabe-se que após vários anos de colheita (sexta a décima colheita), os ramos produtivos reduzem muito seu crescimento e vigor, não havendo uma renovação intensa das áreas produtivas que permitem altas produções.

3.4 Viabilidade técnica e econômica da poda

Para cada tipo de alteração ocorrida na conformação do cafeeiro, existe um tipo de poda recomendado (ALVARENGA, GUIMARÃES & CARVALHO, 1987). Cabe aos responsáveis pela condução da lavoura uma análise criteriosa no sentido de verificar a viabilidade técnica e econômica da aplicação da poda. De modo geral, as podas em cafezais adensados começam a ser usadas quando a capacidade produtiva dos cafeeiros ainda não foi afetada. Para outros tipos de plantios, sempre caberá uma análise de custo/benefício para escolher o ponto ideal da utilização da poda de forma a manter ou restabelecer a conformação típica do cafeeiro, possibilitando maiores colheitas, estabilidade de produção e promoção de maior arejamento e insolação interna.

Outro aspecto importante depois da poda é a realização de desbrotas, de importância decisiva para atingir os melhores resultados da operação. Matiello (1991) recomenda selecionar brotos que saem da parte média ou baixa do tronco, por darem origem a ramos laterais mais baixos e, portanto, formarem boa “saia”. Da

mesma maneira, Gonçalves (1970), aconselha que sejam preferidos os brotos que nascem na parte inferior do tronco e no sentido da linha de nível do terreno considerando bons, desde que apresentem vigorosos e melhor implantados. Porém, Figueroa (1992) obteve maiores produções iniciais deixando três brotos.

Há casos que não se podar uma lavoura em algumas condições pode ser a melhor opção. Barros, Barbosa e Matiello (2000) estudando o manejo de podas em cafeeiros super adensados, até a quinta safra concluíram que a testemunha sem podas superou todas as modalidades de poda realizadas, reforçando a importância da determinação do melhor momento de efetuá-las.

No caso de lavouras adensadas, embora a não adoção de podas possa diminuir ou eliminar a necessidade de capinas, pode acarretar problemas na qualidade dos frutos, colheita difícil e onerosa e maior incidência de broca-do-café e ferrugem (GUIMARÃES, MENDES & THEODORO, 2004). Cabe ao técnico responsável analisar esses aspectos e tomar a melhor decisão, sempre visando um bom retorno econômico dos cafeeiros em condução.

Pesquisas de campo têm sido realizadas com o objetivo de se avaliar os benefícios da poda na condução do cafeeiro e os reflexos na produtividade das lavouras. Porém, os resultados têm sido muito contraditórios devido a erros de determinação das amostras e parcelas, geralmente insuficientes. Isso tem provocado altos valores dos coeficientes de variação na análise dos resultados obtidos. Visando apresentar um tamanho ideal para as parcelas a serem adotadas em estudos dessa natureza, Viana et al. (2000) estimaram o tamanho ótimo de parcelas para experimentos com cafeeiros, pelo método curvatura e para o café cereja, em 16,8 m² e com 6 plantas. Os mesmos autores estabeleceram pelo método da comparação de variâncias para experimentos com café cereja, uma parcela ideal de 8,4 m² ou três plantas.

Sertório et al. (1995) realizaram experimentos com lavouras cafeeiras depauperadas e observaram que o decote ou decote associado ao desponte são mais recomendados do que as podas drásticas como a recepa a 0,4 ou 0,7 m e a testemunha sem podas. Esses autores verificaram ainda uma produtividade e retorno melhor a curto prazo com as práticas do decote ou decote associado ao desponte.

Garcia e Ferreira (1995) também adotaram sistemas de poda em cafeeiros adultos em fase de recuperação, com espaçamento de 4,0x1,0m e observaram

superioridade do decote em relação à testemunha superando-a na produção em 11%. Os autores ainda constataram que a prática de desbrota contínua dos brotos apicais levou a uma redução da produção em mais de 50%.

O desafio dos pesquisadores, nos últimos anos, tem sido estabelecer respostas mais seguras para questões ligadas à poda, tais como: adoção ou não da prática, qual a melhor variação para cada sistema de plantio e a melhor época para realizá-la. Os resultados se mostram ainda contraditórios, sem condições de estabelecer recomendações seguras em todas as condições. Isso possivelmente em função da curta duração dos trabalhos, das condições climáticas e outros fatores que influenciam a poda e também pelas dificuldades de uma análise mais criteriosa sob o ponto de vista de custo/benefício (MATIELLO et al., 1993).

Vieira (2008) conduziu um estudo de caso em lavouras cafeeiras do município de Cabo Verde, Minas Gerais, envolvendo o manejo de podas, com épocas e podas preferenciais, equipamentos e custos por um período de seis anos. Verificou para as condições do estudo que o manejo utilizado é eficiente na diminuição da bienalidade dos cafeeiros, promovendo um equilíbrio nos anos de produção. Verificou ainda que os custos em vários setores são reduzidos, com diminuição do uso de agrotóxicos e de fertilizantes nos talhões podados. A colheita se torna mais barata e ocorrem ganhos na qualidade do produto final devido ao maior volume de grãos cereja com peneiras maiores.

Em Minas Gerais, na região de Lavras, Perdões e Santo Antônio do Amparo, uma equipe de pesquisadores da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) e da Universidade Federal de Lavras (UFLA), realiza experimentos com podas em cafeeiro desde 1998. Os pesquisadores estudam os sistemas de podas do tipo recepa e sua utilização em lavouras adensadas; o efeito de poda vertical e lateral na produtividade de cafeeiros adensados, o efeito de diferentes épocas nos tipos de podas em lavouras adensadas e o decote herbáceo aplicado em diferentes idades e épocas em cultivos adensados. Segundo Guimarães, Mendes e Theodoro (2004), esses trabalhos tem permitido concluir que: podas realizadas à partir de dezembro comprometem a produtividade de lavouras no ano seguinte a realização das mesmas; cafeeiros que sofreram podas mais drásticas e tardias, no prazo de três anos após a execução das mesmas ainda não conseguem superar a produtividade de cafeeiros sem poda, considerando as produções acumuladas.

Ainda segundo Guimarães, Mendes e Theodoro (2004), os experimentos citados anteriormente tem permitido observar que no prazo de três anos, é possível recuperar com receitas, de 25 a 33% da lavoura sem prejuízos de produtividade, com expectativa de melhoria de produtividade no médio prazo; podas laterais não alteram a produtividade em lavouras adensadas/super adensadas de porte alto, mostrando não serem eficientes no arejamento para aumento da produtividade; e cafeeiros que sofreram podas mais drásticas e tardias, no prazo de três anos após a execução das mesmas ainda não conseguem superar a produtividade de cafeeiros sem poda, considerando as produções acumuladas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática da poda apresenta potencial de promover renovação de lavouras cafeeiras com incrementos de produtividade, desde que aplicada de forma bem orientada, em época adequada e com supervisão constante de técnicos e dos produtores interessados.

As pesquisas realizadas envolvendo a poda do cafeeiro não têm apresentado resultados consistentes e, às vezes, são até contraditórios, sendo ainda um desafio tanto para pesquisadores quanto para outros profissionais da área a recomendação segura de podas para as diferentes condições climáticas, tipos de plantio e estado nutricional das plantas.

Entretanto, pesquisas envolvendo amostras adequadas em diferentes regiões cafeeiras e com maior tempo de condução talvez possam ajudar no estabelecimento de critérios mais bem definidos e seguros da poda em lavouras cafeeiras.

Um esquema bem projetado de podas alternadas e desbrotas nas lavouras, pode ser uma tecnologia capaz de diminuir a bienalidade da produção da propriedade: o cafeeiro fisiologicamente tende a ser bienal, mas as receitas da fazenda precisam ser anuais.

Os diferentes tipos de podas podem ser úteis para acelerar e adequar à recuperação de cafeeiros. A receita pode ser usada em plantas atingidas por geadas, granizo, secas, pragas e doenças. Sendo um recurso adequado para o cafeicultor renovar suas lavouras e diminuir os custos de erradicação e novos plantios. O esqueletamento e o decote podem auxiliar na redução de altura de plantas, facilitando os tratos culturais e colheita, principalmente em plantios adensados ou quando se deseja introduzir a colheita mecanizada.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, M.P.; GUIMARÃES, P.T.G.; CARVALHO, V.L. **Podas do cafeeiro**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1987, 4p.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução a Metodologia do Trabalho Científico**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BARROS, U.V.; BARBOSA, C.M.; MATIELLO, J.B. Manejo de poda em cafeeiros super adensados na zona da mata de Minas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 26, Trabalhos apresentados... Marília-SP, 2000, p.44-45.

CARVALHO, V.D.; CHALFOUN, S.M. Aspectos qualitativos do café. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n.126, p.79-92, 1985.

CUNHA, R. L. **Efeitos da época de poda, altura de corte e adubações foliares na recuperação de cafeeiros depauperados**. 89p. Tese (Mestrado). Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, 1997.

DAMATTA, Fábio; RENA, Alemar B. Ecofisiologia de cafezais sombreados e a pleno sol. In: ZAMBOLIM, Laércio (Ed). **O estado da arte de tecnologia na produção de café**. Viçosa: UFV, 2002.568p.

FIGUEROA, G. Evaluación de uno, dos y três hijos de recepa fertilizados em diferentes épocas del ano. **Café Caçõ Thè**, Guatemala, v. 36, n.4,p.236-267, 1992.

GARCIA, A.W.R.; FERREIRA, R.A. Sistemas de poda e condução, para lavoura de café adulta, em recuperação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 21, Resumos... Caxambu, MG, 1995, p.1-2.

GONÇALVES, J.C. **Fechamento e poda dos cafezais**. Campinas:CATI, 1970. 30p.

GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G.; THEODORO, V.C.A. **Manejo da lavoura cafeeira**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2004, 49p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e Iniciação à Pesquisa**. 23 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

MATIELLO, J.B. **O café do cultivo ao consumo**. São Paulo: Globo, 1991. 320p.

MATIELLO, J.B. et al. **Recuperação e renovação de cafezais**. Mais produção, menor custo, maior renda. Rio de Janeiro: IRC, 1993.

MATIELLO, J.B. **Sistemas de produção na cafeicultura moderna**. Rio de Janeiro: koogan, 1995, 102p.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. São Paulo- Rio de Janeiro: HUCITEC- ABRASCO, 2000.

MELLES, C.C.A.; GUIMARÃES, P.T.G. Podas do cafeeiro. In: **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n.126, p. 69-75, 1985.

PRADO JÚNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. 43.ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. 156p.

ROCHA, A.C.; CEOTTO, O.L.; PREZOTTI, L.C. Diversos espaçamentos para o plantio de café Catuaí na região serrana do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1, Poços de Caldas-MG, 2000, Resumos expandidos..., Brasília-DF, 2000, p.1001-1003.

SANTOS, Júlio Cesar Freitas. **Execução de desbrota e poda do cafeeiro**. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=342&pg=2&n=2>>. Acessado em 28 mar. 2009.

SERTÓRIO, R.A. et al. Níveis de tecnologia associados a poda na recuperação de cafeeiros depauperados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 21, Resumos... Caxambu, MG, 1995, p.187-189.

SILVA, Sérgio. **Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil**. São Paulo: Alfa Omega, 1976. 185p.

TASSARO, Helena. **Café – História e perspectivas**. Disponível em <<http://www.brcafe.com.br>>. Acesso em 18 mar. 2008.

THOMAZIELLO, R.A.; PEREIRA, S.P. **Poda e condução do cafeeiro arábica**. Campinas: IAC, 2008. 39p.

TOLEDO FILHO, J.A. et al. **Poda e condução do cafeeiro**. Boletim Técnico - 238. Campinas: CATI, 2000, 35p.

VIANA, A.E.S. et al. Tamanho da parcela em experimentos com cafeeiros (*Coffea arabica* L.). In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL. 1, Poços de Caldas, MG, 2000, Resumos expandidos... Brasília, DF, 2000, p. 1064-1067.

VIEIRA, Bruno Felipe. **Manejo de podas visando a equalização da bienalidade da produção na propriedade cafeeira.** 33p. Dissertação (Graduação). Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, IFET, Muzambinho, 2008.