

11

CULTIVO DO CAFEIEIRO ARÁBICA EM CONDIÇÕES ADENSADAS

CULTIVO DO CAFEEIRO ARÁBICA EM CONDIÇÕES ADENSADAS

Wander Eustáquio de Bastos Andrade

José Márcio Ferreira

Henrique Duarte Vieira

Miguel Ângelo Engelhardt

José Ferreira Pinto

11



**PROGRAMA
RIO RURAL**

Niterói-RJ
abril de 2009

CULTIVO DO CAFEIEIRO ARÁBICA EM CONDIÇÕES ADENSADAS

Wander Eustáquio de Bastos Andrade

José Márcio Ferreira

Henrique Duarte Vieira

Miguel Ângelo Engelhardt

José Ferreira Pinto

11



**PROGRAMA
RIO RURAL**

Niterói-RJ
abril de 2009

PROGRAMA RIO RURAL

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento
Superintendência de Desenvolvimento Sustentável

Alameda São Boaventura, 770 - Fonseca - 24120-191 - Niterói - RJ

Telefones : (21) 2625-8184 e (21) 2299-9520

E-mail: microbacias@agricultura.rj.gov.br

Governador do Estado do Rio de Janeiro

Sérgio Cabral

**Secretário de Estado de Agricultura,
Pecuária, Pesca e Abastecimento**

Christino Áureo da Silva

**Superintendente de
Desenvolvimento Sustentável**

Nelson Teixeira Alves Filho

Andrade, Wander Eustáquio de Bastos.

Cultivo do cafeeiro arábica em condições adensadas / Wander Eustáquio de Bastos Andrade e contribuições de José Márcio Ferreira... [et al.]. -- Niterói : Programa Rio Rural, 2008.

17 f. ; 30 cm. -- (Programa Rio Rural. Manual Técnico ; 11)

Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável em Microbacias Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento.

Projeto: Gerenciamento Integrado de Agroecossistemas em Microbacias Hidrográficas do Norte-Noroeste Fluminense.

ISSN 1983-5671

1. Café. 2. Coffea arabica. 3. Rio de Janeiro (Estado). I. Série. II. Título.

CDD 633.73

Sumário

1. Introdução.....	4
2. Histórico.....	5
3. Vantagens e desvantagens do adensamento.....	7
4. Recomendações para o cultivo do café adensado.....	8
5. Cuidados no manejo de lavouras adensadas.....	10
6. Custos.....	12
7. Conclusões.....	13
8. Bibliografia consultada.....	13

Cultivo do cafeeiro Arábica em condições adensadas

Wander Eustáquio de Bastos Andrade¹

José Márcio Ferreira²

Henrique Duarte Vieira³

Miguel Ângelo Engelhardt⁴

José Ferreira Pinto⁵

1. Introdução

O Estado do Rio de Janeiro já foi importante estado produtor de café, chegando a produzir cerca de 60% de toda a produção nacional. Devido a problemas fitossanitários (entrada da ferrugem e ataque de broca) ocorridos na década de 70, houve adesão quase que total dos produtores ao plano nacional de erradicação de cafezais. Outra agravante foi a fusão, ocorrida nessa mesma década, do antigo Estado da Guanabara (formado basicamente pela cidade do Rio de Janeiro) com o Estado do Rio de Janeiro, surgindo um novo Estado. Essa associação de fatores fez com que a cultura do café em terras fluminenses fosse praticamente extinta.

Nos últimos 15 anos, a cafeicultura no Estado do Rio de Janeiro esteve limitada, principalmente, às regiões Noroeste (municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Porciúncula e Varre-Sai) e Serrana (municípios de Bom Jardim, Duas Barras e São José do Vale do Rio Preto). Após algumas iniciativas tomadas nesses municípios, os cerca de 14.308 ha plantados atualmente, sendo 14.048 em produção, produziram 221.000 sacos de 60 kg de café beneficiado na safra 2007/2008.

A produtividade média da cultura do café no Estado é de 15,73 sacos beneficiados ha⁻¹, decorrente de sistema de produção com menor densidade e plantas por unidade de área, oriunda de lavouras envelhecidas e mal conduzidas.

¹ Eng. Agr., Pós-Doutor, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Estação Experimental de Campos. Av. Francisco Lamego, 134 - Guarus - 28080-000 - Campos dos Goytacazes - RJ.

² Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador da PESAGRO-RIO/Estação Experimental de Campos.

³ Eng. Agr., Ph.D., Professor do CCTA/UENF.

⁴ Eng. Agr., Extensionista da EMATER-RIO/Escritório Local de Varre-Sai.

⁵ Técnico Agrícola do MAPA/PROCAFÉ - Varre-Sai.

O mercado interno do Rio de Janeiro consome 1.350.000 sacas de 60 kg de café beneficiado por ano, que está sendo abastecido através de importações de outros estados. Este mercado é o segundo maior do Brasil, perdendo apenas para o consumo do Estado de São Paulo. O próprio Estado do Rio de Janeiro pode aumentar sua participação nessa demanda, sem grandes alterações em termos de áreas cultivadas. A produção estadual pode ser aumentada a médio prazo, bastando, para tanto, recuperar lavouras ainda viáveis e investir em novas áreas com plantio adensado.

Considerando-se a necessidade de aumentar a contribuição estadual na produção de café, a indicação de manejo de lavouras economicamente viáveis poderá reverter o quadro atual de desempenho da cultura no Estado em médio prazo, tendo em vista a possibilidade de elevação da produtividade empregando-se tecnologia eficiente e de fácil adoção pelos produtores. Nesse contexto, o plantio adensado é considerado um sistema vantajoso de implantação de lavouras cafeeiras.

2. Histórico

Um dos fatores mais importantes e atualmente bem discutidos para a implantação do cafeeiro é o número de plantas por unidade de área, visando alcançar índice de área foliar ótimo e que permita produtividade máxima.

O sistema de plantio até então recomendado e utilizado na maioria das regiões cafeeiras do Brasil era o de livre crescimento, no qual o café era plantado em espaçamentos maiores, que permitiam não apenas o trânsito de equipamentos, mas a realização adequada dos tratos culturais e fitossanitários. Entretanto, para a formação de lavouras em propriedades menores e em áreas menos favoráveis à mecanização, como é o caso do Estado do Rio de Janeiro, é recomendável a maior densidade de plantas.

Com a necessidade cada vez maior de reduzir custos e de aproveitamento mais racional das áreas de cultivo, deu-se maior importância, nos últimos anos, à produtividade no curto prazo, admitindo-se o café como semi-perene, ou seja, com menor ciclo de exploração, partindo-se para cultivos mais adensados.

O espaçamento para o cafeeiro vem sendo estudado no Brasil desde a década de 30, dando-se maior ênfase a partir da década de 70, com vistas a buscar soluções para os diferentes aspectos que envolvem a sua recomendação, coincidindo com a implantação e execução do Plano Nacional de Renovação e Revigoramento de Cafezais.

Os resultados da pesquisa no sistema de plantio adensado têm demonstrado que é possível obter alta produtividade por área, redução do custo de produção e retorno de curto prazo do investimento na implantação do cafezal. A principal vantagem do sistema adensado consiste na obtenção de altas produções de café em curto prazo, que tende a cair à medida que o cafeeiro se desenvolve e aumenta a competição entre as plantas, sendo necessário, a partir daí, o uso da poda. Assim, os ganhos iniciais de produção obtidos com os espaçamentos mais adensados podem ser anulados devido à realização da poda. Essa evidência sinaliza para a necessidade de se prever um bom manejo de podas para cafeeiros adensados. Caso isso não ocorra, o mais aconselhável é

optar pelo espaçamento mais largo entre linhas, com adensamento dentro da linha. O cafeicultor que optar pelo plantio adensado tem que pensar em alta tecnologia, associada a planejamento minucioso para a condução futura da lavoura. Para isso, é importante determinar a época ideal para a poda, evitando perda da capacidade de diferenciação floral e de perda de "saia" (ramos baixeiros) da planta.

Além dos aspectos técnicos que recomendam sua utilização, ao se lançar mão do plantio adensado, deve-se também considerar sua viabilidade econômica, a curto e longo prazo. Devido a seu caráter de cultura permanente, maiores produções pelo cafeeiro são esperadas da quinta até a oitava colheita. Devido a essa característica e à bienalidade, não são conclusivas as análises técnicas ou econômicas que contemplem somente as primeiras produções ou somente anos de altas produções da cultura.

Outro aspecto favorável ao cultivo adensado é o efeito sobre a fertilidade do solo. Essas alterações se dão em função do maior número e queda de folhas e ramos, menor escoamento de água, lixiviação de nitrato e oxidação da matéria orgânica. Apesar de seu efeito favorável na fertilidade do solo, a literatura envolvendo os aspectos nutricionais de implantação do cafeeiro adensado ainda é escassa.

Embora o cultivo adensado venha ganhando destaque, com grande aceitação pelos produtores, é importante ressaltar os danos que as doenças (particularmente a ferrugem) causam à cultura. Nessa condição, o manejo de pragas também se destaca, particularmente no caso da broca do café.

Evidentemente, não é o sistema ideal para todas as situações, devendo ser usado dentro das recomendações e condições específicas. Por ser um sistema que explora melhor o potencial da área (solo e luminosidade) e requer maior uso de mão-de-obra, é muito adequado para pequenas propriedades, de exploração familiar.

O adensamento do cafeeiro é tecnologia que pode ser adotada pelos cafeicultores do estado, principalmente em função da sua exploração em pequenas propriedades e com mão-de-obra familiar, além das características topográficas das áreas de cultivo, que favorecem o seu uso.

Outro aspecto importante é que a região Noroeste, responsável por 70% da produção estadual de café, é deficiente em indústrias, possui limitação energética e a agricultura deve ser incentivada para se desenvolver e gerar empregos. Para isso, apesar da topografia acidentada, possui clima, solo e tradição favoráveis à cultura. Predominam pequenas propriedades, com exploração familiar, sendo a cultura cafeeira a maior responsável pela geração de renda e empregos.

No Estado do Rio de Janeiro, a cafeicultura tem que ser entendida como atividade alternativa complementar para ampliar a receita das propriedades que apresentam condições favoráveis à sua exploração em bases tecnológicas modernas. Pretende-se, assim, aumentar a oferta interna estadual, gerando mais empregos e, finalmente, atingir o objetivo sempre perseguido da redução do êxodo rural.

3. Vantagens e desvantagens do adensamento

A produção de café no Brasil é caracterizada por período de alta produção seguido de período de baixa produção, tecnicamente chamado de bienalidade. Normalmente, em um ano, o café produz alta carga, em que a planta manifesta todo o seu potencial produtivo, seguido de um período de menor produção. No campo, é comum se dizer que um ano o café “veste o produtor” e no outro ano “se veste”.

Além da bienalidade, durante a vida útil de uma lavoura, vários fatores, internos ou externos, estarão atuando, sendo um desses principais fatores o preço. Para que esses fatores de instabilidade possam ser contornados, o sistema de produção deve levar em consideração a utilização de modelos tecnológicos mais sustentáveis.

Nesta análise, o plantio adensado de cafeeiros é capaz de tornar o sistema de produção mais eficiente e estável devido:

- ao aumento de produtividade a curto prazo, com retorno mais rápido do capital investido;
- à menor área requerida para plantio, com melhor aproveitamento das áreas mais favoráveis à cafeicultura;
- à melhoria das propriedades químicas e físicas do solo, aumentando a estabilidade de agregados, pH, cálcio, magnésio e potássio e diminuindo o alumínio trocável;
- ao menor custo de produção, já que o aumento da produtividade compensa a elevação do custo por área;
- ao menor gasto no controle de plantas daninhas, em função do sombreamento da área após o fechamento da lavoura;
- à maior eficiência no aproveitamento de nutrientes, devido não só à melhoria do solo, mas à manutenção da umidade nas camadas mais superficiais do solo devido ao sombreamento e melhor distribuição do sistema radicular;
- ao menor ataque de bicho mineiro, já que essa praga necessita de sistemas mais arejados;
- à melhor proteção do solo em áreas declivosas, diminuindo o impacto das gotas de água da chuva pelo maior fechamento da cultura, diminuindo processos erosivos.

Em que pesem essas vantagens, algumas desvantagens se destacam nesse sistema de produção:

- a necessidade de mão-de-obra pode ser aumentada na colheita, já que o aumento em produtividade por área pode ser compensada pela menor eficiência na colheita;
- o maior gasto no curto prazo, com maior investimento inicial no plantio e formação da lavoura;

- o fechamento da lavoura dificulta e/ou impede a mecanização e uso de culturas intercalares, dificultando ainda as práticas da adubação, pulverização e colheita, além do uso de poda como prática de manejo;
- o atraso e a maior desuniformidade na maturação do fruto, que na prática podem significar até 30 dias de atraso na colheita em relação aos espaçamentos mais largos;
- o aumento na necessidade de água pela maior população de plantas;
- a maior incidência de broca nos frutos, o que faz com que a colheita tenha que ser feita no pano, com repasse para a retirada de todo o café do chão. Deve-se levar em consideração que, se for necessário controle químico, o adensamento dificulta a prática da pulverização e pode torná-la menos eficiente;
- a maior incidência de ferrugem nas variedades susceptíveis, como é o caso do material mais plantado no Estado do Rio de Janeiro - Catuai, em que o controle preventivo (cúpricos) é recomendado. Em condições de superadensamento, o seu controle só é eficiente com o uso de produtos sistêmicos.

Apesar das desvantagens, o plantio de café em sistemas adensados representa uma solução técnica viável, passível de ser utilizada principalmente pelos pequenos produtores, caracterizado por exploração da mão-de-obra familiar e, nas áreas de produção mais acidentadas, em que práticas de sustentabilidade deverão estar inseridas. Nessas condições, o plantio adensado é mais competitivo e capaz de cobrir os custos de produção.

4. Recomendações para o cultivo do café adensado

A experiência da PESAGRO-RIO na região Norte Fluminense

Análise do crescimento das plantas

Foi observado que o cafeeiro obteve maior altura de planta na medida em que a planta ficou mais adensada, ou seja, nas maiores densidades de plantio na linha e menor espaçamento entre linhas. De maneira geral, a literatura mostra que o adensamento proporciona aumento na altura da planta.

Em relação ao diâmetro do caule, o comportamento foi o inverso em relação à altura da planta, ou seja, na medida em que a planta de café cresce em altura, diminui o diâmetro de caule. Isso foi observado na prática no campo, nos tratamentos mais adensados. Por ocasião da colheita, por ter os caules mais finos, as plantas tenderam a vergar, dificultando a colheita.

Quanto ao diâmetro da copa, foi observado que, na medida em que se adensa mais o cafeeiro, ocorre redução dos valores obtidos e, com o adensamento das plantas, também foi observada a perda de saia da planta.

Os resultados até então obtidos sinalizam para o uso da poda após a quarta colheita, já que os cafés encontram-se bem fechados e com perda de saia. Desse modo, o manejo do cafeeiro com podas de condução se faz necessário para diminuir o fechamento da cultura e formar novamente a lavoura.

Análise da produção

O espaçamento entre linhas afetou o número de grãos por roseta. Com base tanto no espaçamento quanto na densidade, pode-se afirmar que plantas mais isoladas tendem a apresentar maior número de grãos por roseta.

Apesar de o número de grãos por roseta e a produção de café da roça por planta aumentarem em função dos espaçamentos mais largos e densidades menores, o número de plantas por hectare foi fundamental na produção final. Até a quarta colheita, os plantios mais adensados também foram os mais produtivos. Deve-se ressaltar, entretanto, que em função da perda de saia e do porte de planta elevado, os espaçamentos mais adensados neste ensaio foram recepadados após a quarta colheita.

Os dados médios de produção de café por tratamento e efeitos isolados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Dados médios obtidos por tratamento (espaçamentos x densidades) para produção de café beneficiado em sacas por hectare, relativo à primeira (2004), segunda (2005), terceira (2006) e quarta colheita (2007) no ensaio conduzido na Fazenda Candelária, Bom Jesus do Itabapoana, Noroeste Fluminense.

Espaçamento x Densidade		Café beneficiado (sacas por hectare)				
Espaçamento	Densidade	2004	2005	2006	2007	Média
1,0 m	0,25 m	45	97	14	96	63
	0,50 m	68	109	19	88	71
	0,75 m	78	106	21	87	73
	1,00 m	73	95	10	81	65
1,5 m	0,25 m	50	111	14	94	67
	0,50 m	59	103	14	103	70
	0,75 m	49	81	18	89	59
	1,00 m	37	78	16	91	56
2,0 m	0,25 m	67	123	25	137	88
	0,50 m	80	109	22	77	72
2,5 m	0,75 m	72	89	26	84	68
	1,00 m	73	76	23	74	62
	0,25 m	66	103	24	74	67
	0,50 m	75	89	24	78	67
	0,75 m	65	73	25	62	56
	1,00 m	60	61	23	86	58
Espaçamento x Densidade		Café beneficiado (sacas por hectare)				
Espaçamento	Densidade	2004	2005	2006	2007	Média
1,0 m	-	66	102	16	88	68
1,5 m	-	73	93	16	94	69
2,0 m	-	66	99	24	93	71
2,5 m	-	49	81	24	75	57
-	0,25 m	57	108	19	100	71
-	0,50 m	70	103	20	86	70
-	0,75 m	66	87	22	80	64
-	1,00 m	61	73	18	83	59

Considerando-se os fatores isoladamente, verifica-se que o espaçamento entre linhas de plantio mais produtivo foi o de 2,0m e, para densidade de plantio na linha, de 0,25m e 0,50m. Estes dados coincidem ao se analisar a produção dos tratamentos, em que o plantio de 2,0m x 0,25m e 2,0 x 0,50m encontram-se entre os mais produtivos.

Com relação à produção de café por planta, independentemente dos espaçamentos empregados, há aumento de produção de café por planta à medida que se aumenta a distância entre plantas na linha. Ou seja, quanto mais isolada a planta, mais café é produzido por planta. Mas, em termos de produção por hectare, alguns arranjos são mais produtivos em função do número de plantas por área.

5. Cuidados no manejo de lavouras adensadas

Manejo de doenças e pragas

Devido às alterações de microclima observadas em condições adensadas, a severidade da ferrugem sobre o cafeeiro é maior, já que ocorre o prolongamento do orvalho, aumentando a umidade relativa com a redução da insolação no interior das lavouras. É fundamental, portanto, para o sucesso do cultivo adensado, o monitoramento da ferrugem, visando à tomada de decisão sobre o início do controle e sobre o método mais indicado. Considerando-se a maior utilização da variedade Catuai no Estado do Rio de Janeiro, medidas preventivas como a aplicação de produtos à base de cobre são recomendáveis. Essa variedade apresenta porte baixo, boa adaptação, vigor e produtividade, além de menor prejuízo pelo ataque da ferrugem. Novos materiais de porte baixo e resistentes à ferrugem têm sido lançados, mas que precisam de mais estudos quanto ao cultivo adensado no Estado do Rio de Janeiro. Assim, a sua adoção deve ser em pequena escala, para avaliação de desempenho. Em condições de superadensamento, somente produtos via solo e sistêmicos têm apresentado maior eficiência.

Com relação a pragas, em condições adensadas, a broca do café é uma das mais importantes, causando prejuízos na própria safra, seja pela queda dos frutos, pela redução do peso do grão ou pela perda na qualidade da bebida. Como a broca permanece no campo nos frutos remanescentes, uma das principais medidas de controle é a colheita bem feita, no pano, com repasse para retirada dos frutos que permanecem na lavoura. O plantio adensado favorece a permanência da praga no campo por ocultar os frutos e oferecer melhor condição de sobrevivência para o inseto. Sugere-se, também, o seu monitoramento através da amostragem de frutos.

Manejo de podas

Independente do sistema de cultivo empregado - convencional ou adensado - as podas e desbrotas são operações importantes e imprescindíveis à condução do cafeeiro. Nas condições adensadas, em que há redução do espaçamento nas ruas e maior população de plantas por área, a prática da poda

já deve ser programada, de modo a impedir o fechamento precoce da lavoura e a conseqüente queda de produção.

Em condições adensadas, as principais dúvidas em relação à poda são sobre quando realizá-la (a partir de qual produção?) e sobre o esquema de poda a ser adotado. Há consenso, também identificado pela PESAGRO-RIO na região Noroeste Fluminense, de se fazer a poda após a quarta colheita, conforme discutido anteriormente.

Dos dois tipos de poda mais utilizados na cafeicultura - recepa e decote - a recepa é o tipo mais indicado para cafeeiros adensados. Para plantios adensados em que há perda dos ramos baixeiros (saia), recomenda-se a recepa baixa, que consiste em cortar o ramo principal (ortotrópico) a 30-40cm do solo. Caso a poda seja feita em lavouras que ainda não perderam saia, pode-se adotar a recepa alta, a 50-80cm do solo, de modo a deixar alguns ramos produtivos (plagiotrópicos), denominados "pulmões", abaixo da recepa. Após a recepa, deve-se conduzir a lavoura com desbrotas periódicas, deixando-se 1 broto/planta quando se utilizar distância entre plantas na linha inferior a 1,0m, e 2 brotos/planta em distâncias superiores.

Ao se empregar a recepa, alguns sistemas de poda utilizáveis são:

- recepa de linhas alternadas;
- arranquio de linhas alternadas; neste caso o café é explorado até a 4ª ou 5ª safra em sistema adensado e, após este período, uma linha é arrancada alternadamente, de modo que a lavoura volte para o espaçamento tradicional;
- recepa de 1/3 das linhas;
- recepa de duas linhas alternadas;
- recepa de 20 a 25% das linhas, conforme esquema previamente programado (poda tipo Fukunada);
- recepa total da área.

A poda por decote é mais indicada para os plantios convencionais, em que não há perda acentuada de produção na saia do café. Em condições de adensamento, o decote não deve ser recomendado como prática usual, pois é um tipo de poda feito entre 1,5m - 2,3m, aplicável nos casos em que se deseja reformar a parte superior da planta. No caso do café adensado, o decote eliminaria exatamente a parte onde mais se concentra a produção.

Portanto, ao investir em lavouras mais adensadas, o produtor deve estar bem consciente da necessidade do planejamento prévio das podas. Ou seja, a poda deve ser manejo de rotina na implantação de lavouras adensadas.

Outro aspecto muito importante da poda é a época em que a prática deve ser feita, recomendando-se a poda logo após a colheita, de agosto a setembro.

Apesar das vantagens da poda, como revigoramento da lavoura, baixo custo da adubação após a prática, controle de pragas e doenças, aumento de produtividade, facilidade nos tratos culturais, aumento no teor de matéria orgânica do solo, que resultam na melhoria da rentabilidade e lucro nos anos seguintes, a poda tem como desvantagens o alto custo da operação (poda e desbrota), a dificuldade de retirada da lenha e, principalmente, a produção reduzida a zero na safra seguinte, em função do esquema de poda utilizado.

6. Custos

O custo de produção de café envolve despesas anuais, sendo muito variável de região para região e depende, ainda, do sistema adotado pelo produtor. O Quadro 2 apresenta a estimativa de custo variável de implantação de um sistema adensado.

Quadro 2 - Custo de formação de cafezal no sistema adensado/ha, em região montanhosa - Zona da Mata - Espaçamento de 02 x 0,5m. 2001*.

1º Ano – Set – Agosto			
Item de despesa	Necessidade	Unidade	Custo Total
1) Limpeza da área, roçada	02 – 03	h.d.	20 – 50,00
2) Abertura de estradas	06 – 10	h.t.	60 – 100,00
3) Abertura de covas	50 – 70	h.d.	500 – 700,00
4) Enchimento/adubação de cova	25 – 35	h.d	250 – 350,00
Super simples	02	t	560,00
Calcário	02	t	120,00
5) Plantio	30 – 35	h.d.	300 – 350,00
Mudas (plantio e replantio)	11.000	U	1.100,00
6) Adub. em cobertura (02 - 03)	02 – 03	h.d.	20 – 30,00
Adubo 20 – 0 – 20	300	kg	108,00
7) Pulverizações (02)	02 – 03	h.d.	20 - 30,00
Sulf, Zn, Ac, bor, Kcl, oxicl, cobre, inset, formicida			15,00
8) Controle do mato			
03 capinas, trilha	10 - 15	h.d.	100 - 150,00
Subtotal			3.173 – 3.663,00
9) Transporte, administração/ outros	15	%	320 – 370,00
Total do 1º ano			3.493 - 4.033,00
2º ano			
1) Controle do mato			
03 capinas	20 – 30	h.d.	200 - 300,00
2) Adubação (03)	05 - 06	h.d	50 - 60,00
Adubo 20 – 0 – 20	900	kg	324,00
3) Aplicação calcário	02	h.d.	20,00
Calcário (cobertura)	02	t	120,00
4) Pulverizações (03)	04 – 06	h.d.	40 – 60,00
Zn, B, Cobre, Kcl, inset.		Vba	40,00
Subtotal			794 - 924,00
5) Transporte/administração	15	%	130 - 150,00
Total do 2º ano			924 – 1.074,00

(continua)

(continuação)

3º ano			
1) Controle de mato			
Repassa a enxada	05 - 07	h.d.	50 - 70,00
2) Adubação (03)	05 - 07	h.d.	50 - 70,00
Adubo 20 - 0 - 20	2.100	kg	840,00
3) Pulverizações (03)	09 - 12	h.d.	90 - 120,00
Produtos		Vba	100,00
4) Colheita (50sac benef./ha)	2,20/60	t	880,00
5) Preparo do solo (15% sobre colheita)	-	-	75,00 - 90,00
Utensílios e sacaria	-	Vba	160,00
Lenha/ energia	-	Vba	100,00
6) beneficiamento	3,00	Sc	150,00
Subtotal			2.495,00 - 2.580,00
7) Administração/transporte			220,00 - 240,00
Total do 3º ano			2.715,00 - 2.820,00
Total dos três anos			7.132,00 - 7.927,00
Menos custo com colheita / preparo			1.365,00 - 1.380,00
Custo efetivo da formação			5.767,00 - 6.547,00

* Matiello et al., (2002), adaptada pelos autores.

7. Conclusões

A poda de condução da lavoura é recomendada logo após a colheita da quarta safra, no período de julho a setembro, para os espaçamentos de 1m e 1,5m entre linhas, independente do espaçamento usado entre plantas na linha.

Até a quarta safra, o espaçamento de 2,0m entre linhas de plantio por 0,5m entre plantas na linha, totalizando 10.000 plantas por hectare, apesar de menos produtivo em relação à distância entre plantas na linha de 0,25m, é o mais recomendável.

As variedades mais recomendadas para se produzir café adensado são a Catuaí (vermelha ou amarela), Palma II, Acauã e Catucaí.

Recomenda-se, ainda, rigoroso acompanhamento para verificação da ocorrência de pragas e doenças.

8. Bibliografia consultada

ANDROCIO FILHO, A. **Café adensado: espaçamentos e cuidados no manejo da lavoura**. Londrina: IAPAR, 2002. 32 p. (IAPAR. Circular, 121).

FELIPE, M. de P. et al. **Cafeicultura sustentável: podas e desbrotas**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2003. 16 p

CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE CAFÉ ADENSADO, 1994, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR, 1996. 320 p.

GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G.; SOUZA, C. A. S. (Ed). **Cafeicultura**. Lavras: UFLA, FAEPE, 2002. 317 p.

MATIELLO, J. B. et al. **Cultivo de café no sistema de plantio adensado**. Rio de Janeiro: IBC, 1984. 9 p. (IBC. Sistemas de Produção, 15).

MATIELLO, J. B.; SIQUEIRA, H. V. de A. **Café no Estado do Rio de Janeiro: recomendações técnicas para o plantio e tratos da lavoura cafeeira**. Rio de Janeiro: FAERJ; SEBRAE-RJ; SENAR-RJ; MAA-DFA-RJ, 1999. 51 p.

MATIELLO, J. B. et al **Cultura de café no Brasil: novo manual de recomendações**. Rio de Janeiro: MAPA, SARC-PROCAFÉ, SPC-DECAF; Fundação PROCAFÉ, 2002. 387 p.

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

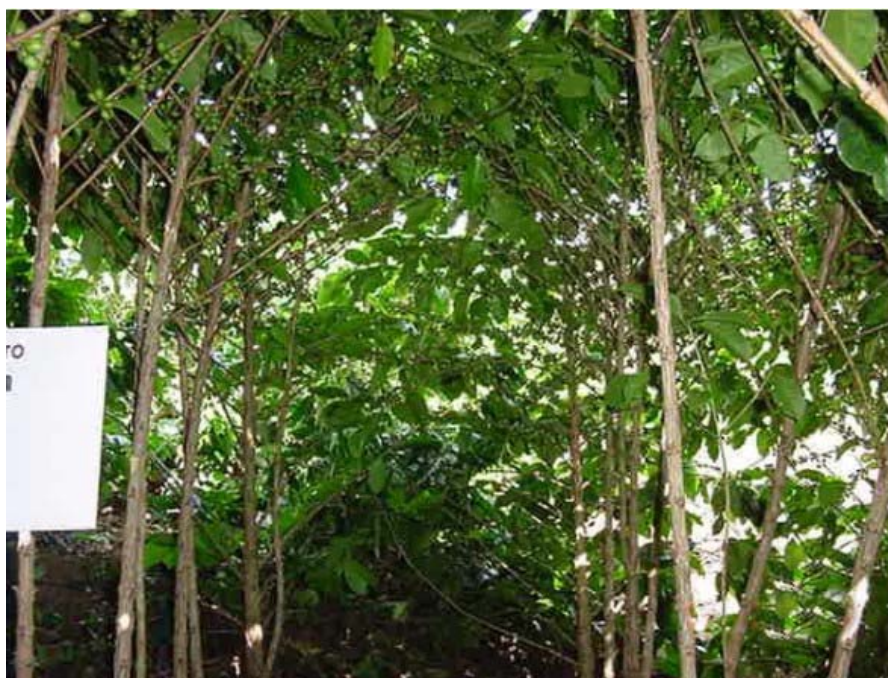
VASCONCELOS, R. C. de et al. **Cultivo do cafeeiro em condições de adensamento**. Lavras: UFLA, 2001. 43 p. (UFLA. Boletim de Extensão).



Vista geral da área experimental, em 2005. Fazenda Candelária, Bom Jesus do Itabapoana, região Noroeste Fluminense.



Dr. José Márcio Ferreira, pesquisador da PESAGRO-RIO, mostrando a altura de planta alcançada em café mais adensado, em 2006, antes da 3ª colheita.



Café adensado, espaçamento de 1,00m x 0,25m. Observa-se a perda de saia da planta e a formação de "túneis" na lavoura.



Café adensado, espaçamento de 1,00m x 0,50m. Observa-se a perda de saia da planta e a concentração de produção nos ramos mais altos.



Café convencional, espaçamento de 2,50m x 1,00m. Este café foi plantado no mesmo dia dos espaçamentos mais adensados. Verifica-se o espaço livre entre linha, a altura de plantas e a manutenção da saia da planta.



Vista geral da área experimental, em 2007, após a poda (4ª safra) dos tratamentos mais adensados: espaçamentos entre linhas de 1,0m e 1,5m.



Outra vista geral da área experimental, em 2007, após a poda.



Recepa baixa, tipo de poda empregada em 2007. Após a brotação, haverá condução dos brotos através de desbrotas constantes.



A poda proporciona boa produção de lenha para uso na própria propriedade.



GOVERNO DO
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE
AGRICULTURA, PECUÁRIA,
PESCA E ABASTECIMENTO

SUPERINTENDÊNCIA
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



PROGRAMA
RIO RURAL



PESAGRO-RIO
EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



SECRETARIA DE
AGRICULTURA
E PECUÁRIA

SUPERINTENDÊNCIA
DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

