

Café ‘Conilon’ (*Coffea canephora* L.)

Carlos Alberto Costa Veloso

Sebastião Geraldo Augusto

Espaçamento

Recomendam-se os seguintes espaçamentos: 3,0 m x 1,5 m (2.222 covas por hectare) ou 3,0 m x 2,0 m (1.666 covas por hectare). Na poda de formação, manter uma densidade média de 12 mil hastes hortotrópicas por hectare, ou seja, média de 6 e 7 hastes por planta, nos espaçamentos 3,0 m x 1,5 m e 3,0 m x 2,0 m, respectivamente.

Tamanho da cova: 40 cm x 40 cm x 40 cm.

Observações:

- Para a implantação de uma lavoura, deve-se retirar as amostras de solo nas profundidades de 0 cm a 20 cm e 20 cm a 40 cm para diagnóstico da acidez subsuperficial.
- Em lavouras já instaladas, a amostragem do solo deve ser realizada anualmente na profundidade de 0 cm a 20 cm, com uma amostra composta nas faixas onde são aplicados os corretivos e fertilizantes e outra no centro das linhas. A cada 2 anos, também de 20 cm a 40 cm, para diagnóstico da acidez subsuperficial.
- Para uma adequada recomendação de calagem e adubação, deve-se associar os resultados das análises de solo e de folha, sempre levando em consideração o tipo de solo, o nível tecnológico do produtor, se a lavoura é irrigada ou de sequeiro, se a lavoura é plantada com variedades clonais ou seminais, entre outros fatores.

Calagem

No preparo da área para plantio

Aplicar o calcário a lanço na área total e, se possível, incorporado a uma profundidade de 20 cm, pelo menos 60 dias antes do plantio. A aplicação também pode ser feita na cova, pelo menos 30 dias antes do plantio, aplicando 100 g a 150 g de calcário (PRNT 100%). Mesmo assim, também deve ser realizada

a correção na área total, podendo ser feita no início do próximo período chuvoso, ou seja, 12 meses após a correção na cova.

Áreas produtivas

O calcário deverá ser aplicado na superfície do solo, em faixas, na projeção da copa das plantas, para direcionar o corretivo numa região em que recebe adubação e o potencial de reação é maior, além de favorecer o aproveitamento pelas raízes.

Em razão da dificuldade de incorporação, quando a quantidade de calcário for maior que 1,5 t/ha, deve-se parcelar a calagem em duas aplicações com intervalo mínimo de 6 meses. Aplicar a primeira parcela de forma a permitir o intervalo de pelo menos 60 dias para o início das adubações.

Cálculo da quantidade de calcário (QC)

Método da saturação por bases, visando elevar o valor atual para 60

$$NC = \frac{CTC (V_2 - V_1) p}{PRNT}$$

Em que:

NC = necessidade de calcário (t/ha).

CTC = capacidade de troca de cátion a pH 7,0 = SB + (H + Al), em cmol_c/dm³.

SB = soma de bases trocáveis = (K⁺ + Ca²⁺ + Mg²⁺ + Na⁺), em cmol_c/dm³.

V₁ = saturação por bases atual do solo = 100 SB/CTC, em %.

V₂ = saturação por bases adequada para a cultura = 60%.

p = fator de profundidade de incorporação do calcário (0,5 = aplicação superficial, sem incorporação; 1,0 = incorporação a 20 cm; 1,5 = incorporação a 30 cm).

PRNT = poder relativo de neutralização total do calcário a ser utilizado (%).

Método de neutralização do alumínio trocável e elevação dos teores de cálcio e magnésio

$$NC = \{(2 \times Al) + [2 - (Ca + Mg)]\} \times f$$

Em que:

Al, Ca e Mg, em cmol_c/dm³.

f = 100/PRNT.

Observações:

- Sempre realizar os cálculos com base nos resultados da análise do solo e considerar a relação Ca:Mg variando de 3 a 4:1.
- Em solos com elevada relação Ca:Mg, dar preferência ao calcário dolomítico. Quando essa relação for baixa, deve-se usar calcário calcítico.

- Elevar o teor de Ca e Mg pelo menos para 3,0 cmol_c/dm³ e 1,0 cmol_c/dm³, respectivamente.
- Se a aplicação de calcário for realizada em faixas, fazer a correção da quantidade proporcionalmente à superfície desejada.
- Para saber a quantidade de calcário em gramas a ser aplicada por metro quadrado, basta multiplicar a quantidade total, em toneladas, pelo fator 100.
- Em solos com baixa CTC, baixa capacidade tampão e elevada velocidade de infiltração de água, além de realizar o parcelamento da quantidade de calcário, pode ser necessário complementar com outra fonte de Ca e Mg.
- Sempre que a quantidade de calcário for superior a 3,0 t/ha, recomenda-se o parcelamento com intervalo mínimo de 6 meses.

Gessagem

Com base na análise do solo, recomenda-se o uso do gesso agrícola quando, na camada de 20 cm a 40 cm de profundidade, o teor de cálcio for inferior a 0,5 cmol_c/dm³ ou a saturação de alumínio for superior a 40%. A utilização do gesso não altera a quantidade de calcário. Ele é usado de forma suplementar e deve ser aplicado em superfície, após a calagem.

Cálculo da quantidade de gesso (QG)

$$QG = 0,3 \times NC$$

Em que:

NC = necessidade de calcário (t/ha).

Adubação de plantio (até 12 meses de idade)

Na abertura da cova, separar o solo da superfície (até 20 cm) para um lado e o restante para outro. Ao monte de solo da superfície, adicionar 10 L de esterco de curral curtido e isento de herbicida, ou 5 L de cama de frango ou 1 kg de torta de mamona; 40 g de P₂O₅ e 50 g de FTE BR-10 ou 12. Misturar bem e preencher as covas.

Caso a quantidade seja insuficiente para encher as covas, raspar a terra preta das proximidades para completar. Fincar um piquete no centro delas e esperar pelo menos 10 dias para efetuar o plantio. Caso tenha sido aplicado calcário nas covas, aguardar pelo menos 30 dias e reabri-las com 30 cm de diâmetro e 40 cm de profundidade para, então, seguir o procedimento do item anterior.

Após o pegamento das mudas, aplicar pelo menos três parcelas (com intervalos de 40 dias) de 5 g de nitrogênio (N) e 10 g de K₂O em cobertura e ao redor das plantas, durante o período chuvoso. Em solos com teor de potássio (K) superior a 100 mg/dm³, reduzir a dose de K₂O para 5 g.

Adubação de formação (13 a 36 meses)

As adubações nitrogenadas e potássicas devem ser divididas em pelo menos três parcelas e aplicadas em cobertura, na projeção da copa. A primeira parcela, com 40% do total, no início do período chuvoso, e as demais com 30% do total, em intervalos de 40 a 50 dias. A adubação de formação é apresentada na Tabela 1.

Caso as plantas apresentem sintomas de deficiência de fósforo (P), aplicar 20 kg/ha junto com a primeira aplicação de N e K. Até os 24 meses, os fertilizantes devem ser incorporados ao solo e, se possível, deve ser feita cobertura morta na projeção da copa das plantas.

Tabela 1. Recomendação de adubação para a cultura do café na fase de formação, em função da análise do solo e da idade das plantas.

Idade	Doses de N (g por planta) ⁽²⁾	Teor de K no solo (mg/dm ³) ⁽¹⁾			
		<60	60-120	121-200	>200
		K ₂ O (g por planta) ⁽²⁾			
13 a 24 meses	30	60	30	15	0
25 a 36 meses	60	90	60	30	0

⁽¹⁾ Teor obtido na análise de solo com extrator Mehlich-1.

⁽²⁾ Total por ano.

Para lavoura com irrigação, aumentar a dose em 50%. Nesse caso, deve-se aumentar também o número de parcelas, a partir do início da floração.

Adubação de produção (após 36 meses do plantio)

Dada a insuficiência de resultados de pesquisa para os níveis críticos dos nutrientes para o cafeeiro conilon e de variedades clonais próprias para o estado do Pará, as recomendações contidas nas Tabelas 2 e 3 foram adaptadas de Prezotti et al. (2015) para níveis de produtividades médias desejadas de até 100 sc/ha.

Na fase de produção, a quantidade de adubo a ser aplicada para o cafeeiro conilon vai depender, entre outros fatores, dos resultados da análise química e da textura do solo, além da produtividade média desejada.

Adubação nitrogenada e potássica

As recomendações para as adubações nitrogenadas e potássicas apresentadas na Tabela 2 devem ser divididas em pelo menos três parcelas e aplicadas a lanço na faixa da projeção da copa até o caule. A primeira parcela, com 40% do total, no início do período chuvoso, e as demais, com 30% do total, em intervalos de 50 a 60 dias.

Para lavoura com irrigação, deve-se aumentar o número de parcelas, a partir do início da floração.

Tabela 2. Recomendação de adubação nitrogenada e potássica para a cultura do café 'Conilon' em função da análise do solo e da produtividade média esperada.

Produtividade média (sc/ha)	Doses de N (kg/ha/ano)	Teor de K no solo (mg/dm ³) ⁽¹⁾			
		<60	60-120	121-200	>200
		Doses de K ₂ O (kg/ha/ano)			
<20	200	170	100	30	0
21-30	260	230	160	90	0
31-50	320	290	220	150	0
51-70	380	350	280	210	80
>70	440	410	340	270	140

⁽¹⁾ Teor obtido na análise de solo com extrator Mehlich-1.

Adubação fosfatada

A adubação fosfatada pode ser dividida em duas parcelas iguais, que devem ser aplicadas juntamente com as duas primeiras aplicações de N e K.

Tabela 3. Recomendação de adubação fosfatada para a cultura do café 'Conilon' em função da análise do solo e da produtividade média esperada.

P-rem (mg/L) ⁽¹⁾	Textura do solo	Teor de P no solo (mg/dm ³) ⁽²⁾			
		Muito baixo	Baixo	Médio	Alto
< 20	Argilosa	<3	3-6	7-10	>10
20 - 40	Média	<5	5-10	11-20	>20
> 40	Arenosa	<10	10-20	21-30	>30
Produtividade média (sc/ha)	Dose de P (kg/ha/ano de P ₂ O ₅)				
<20	30	20	0	0	0
21-30	45	35	0	0	0
31-50	60	45	0	0	0
51-70	75	60	20	0	0
>70	90	75	35	0	0

⁽¹⁾Fósforo remanescente.

⁽²⁾Teor obtido na análise de solo com extrator Mehlich-1.

Se a análise de solo indicar baixo teor de enxofre (S), fornecê-lo como dose mínima de 50 kg/ha. O S pode ser aplicado como elemento acompanhante da adubação fosfatada ou nitrogenada, quando se usam adubos simples.

Adubação com micronutrientes

O fornecimento de micronutrientes poderá ser feito via solo, em dose única no início do período chuvoso, de acordo com a Tabela 4, ou via foliar, em calda, com três pulverizações espaçadas de 60 dias, a partir do início da floração, conforme Tabela 5.

Para lavoura com irrigação, deve-se iniciar a aplicação via solo no início da floração.

Tabela 4. Recomendação de adubação com micronutrientes via solo, de acordo com os resultados da análise de solo.

Nutriente	Teor no solo (mg/dm ³)	Dose (kg/ha)
Zinco ⁽¹⁾	<2,0 (baixo)	3,0
	2,0-6,0 (médio)	2,0
	>6,0 (alto)	0
Cobre ⁽¹⁾	<0,5 (baixo)	3,0
	0,5-1,5 (médio)	2,0
	>1,5 (alto)	0
Manganês ⁽¹⁾	<5,0 (baixo)	15,0
	5,0-15,0 (médio)	10,0
	>15,0 (alto)	0
Boro ⁽²⁾	<0,2 (baixo)	2,0
	0,2-0,6 (médio)	1,0
	>0,6 (alto)	0

⁽¹⁾Extrator Mehlich-1.

⁽²⁾Extrator: água quente.

Tabela 5. Recomendação de adubação com micronutrientes via foliar.

Componente da calda	Concentração (%)
Sulfato de zinco	3,0
Sulfato de cobre	2,0
Sulfato manganoso	0
Ácido bórico	3,0
Molibdato de sódio ou amônio	2,0
Cloreto de potássio ⁽¹⁾	0,3

⁽¹⁾O cloreto de potássio é adicionado à calda para aumentar a absorção de zinco.

Referência

PREZOTTI, L. C.; BRAGANÇA, S. M.; MARTINS, A. G.; LANI, J. A. Nutrição, Calagem e adubação. In: FONSECA, A. F. A. da; SAKIYAMA, N. S.; BORÉM, A. (Ed.). **Café Conilon**: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 257 p.