

# Café

## Produtividade esperada

| Sistema       | Stand (plantas/ha) | Espaçamento (m)       | Produtividade Média (Sc/ha) |
|---------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Tradicional   | Até 2.500          | 3,5 a 4,0 x 1,0 a 2,0 | 20 a 30                     |
| Semi-Adensado | 2.500 a 5.000      | 2,5 a 4,0 x 0,5 a 1,0 | 30 a 40                     |
| Adensado      | 5.000 a 10.000     | 1,5 a 2,5 x 0,5 a 1,0 | 40 a 60                     |

## Amostragem do solo

Antes da implantação: Efetuar amostragem de 0-20 cm e 20-40cm na mesma perfuração, visando orientar sobre a necessidade de um manejo diferenciado de correção.

Lavouras implantadas: Amostragem na projeção da copa a uma profundidade de 0-20cm (local da aplicação dos fertilizantes). Deve ter periodicidade anual e tem por objetivo dar base para a recomendação de fertilizantes e calcário para a próxima safra. Em períodos mais prolongados (4 em 4 anos), é importante a análise do solo da rua e da camada de 20 - 40cm na projeção da copa. O objetivo da análise do solo da rua é para conhecimento do grau de acidificação (geralmente menor que na projeção da copa) e do teor de nutrientes (alguns elementos apresentam grandes variações em função da prática de aruação). A análise de 20-40 cm na projeção da copa objetiva, principalmente, dar indicativo da acidez e da lixiviação de nutrientes.

## Calagem

A quantidade de calcário a ser aplicada pode ser obtida pelo critério da saturação de bases, visando  $V = 60\%$  quando esta for inferior a 50%, ou pelo critério do Al, Ca e Mg, utilizando-se a equação:  $NC = \frac{1}{2} \cdot Y \cdot [Al^{3+} + [3,5 - (Ca^2 + Mg^2)]]$ . Em lavouras já implantadas, onde não há condição de incorporação, calcular a quantidade de calcário em função da superfície de aplicação e da profundidade de incorporação, conforme citado no capítulo 8 (Calagem). Em lavouras novas ou com espaçamentos mais largos, o calcário deve ser aplicado na projeção da copa, onde estão concentradas quase que a totalidade do sistema radicular e onde o grau de acidificação é maior em função da aplicação localizada de fertilizantes. O calcário aplicado nas ruas, além de ser pouco aproveitado pelos cafeeiros, aumenta a mineralização da matéria orgânica, já tão escassa nos solos tropicais. Em lavouras com espaçamentos mais adensados, a aplicação deverá ser feita sobre toda a superfície do terreno.

## Gessagem

Em razão da impossibilidade de incorporação de calcário em lavouras já implantadas, o gesso pode ser recomendado nas seguintes situações: Quando a camada subsuperficial (20 a 40 cm) apresentar teor menor ou igual a  $0,4 \text{ cmol/dm}^3$  de Ca e, ou, maior que  $0,5 \text{ cmol/dm}^3$  de  $Al^{3+}$  e, ou, saturação de  $Al^{3+}$  maior que 30 %. A quantidade deverá ser calculada segundo recomendações contidas no capítulo 10 (Uso de gesso agri cola).

## Substrato para a produção de mudas

- 700 L de terra peneirada
- 300 L de esterco de curral curtido e peneirado ou 80 L de esterco de galinha.
- 4 kg de superfosfato simples
- 3 kg de calcário
- 0,5 kg de cloreto de potássio
- 100g de FTE

## Adubação de plantio

Quantidades recomendadas para covas de 40 x 40 x 40 cm (64 dm<sup>3</sup> de solo)

- 10 L de esterco de curral ou 6 L de esterco de galinha
- Quant. de calcário (g/cova) =  $\frac{NC (t/ha) \times \text{Volume de solo da cova ou sulco (dm}^3\text{)}}{2}$
- 10g de FTE/cova
- Fósforo: Baseado no nível crítico de implantação segundo o quadro I.

OBS: Caso já se tenha incorporado calcário na área de plantio, a quantidade de calcário recomendada para aplicação a cova deveria ser reduzida à metade.

Quadro 1: Classes de fertilidade relativas ao P para implantação da lavoura de café em função do teor de argila e do P remanescente e, dose de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> a ser aplicada na cova de plantio.

| Característica                 | Muito Baixo  | Baixo     | Médio     | Bom         | Muito Bom |
|--------------------------------|--|-----------|-----------|-------------|-----------|
| <b>Argila - %</b>              | <b>Teor de P no solo (mg/dm<sup>3</sup>)<sup>1</sup></b> |           |           |             |           |
| <b>100 - 60</b>                | < 13,5   | 13,6 - 27 | 27 - 40   | 40 - 60     | > 60      |
| <b>60 - 35</b>                 | < 20   | 20 - 40   | 40 - 60   | 60 - 90     | > 90      |
| <b>35 - 15</b>                 | < 33   | 33 - 60   | 60 - 100  | 100 - 150   | > 150     |
| <b>15 - 0</b>                  | < 50   | 50 - 100  | 100 - 150 | 150 - 225   | > 225     |
| <b>P rem- mg/L<sup>2</sup></b> |  |           |           |             |           |
| <b>0 - 4</b>                   | < 15   | 15 - 21,5 | 21,6 - 30 | 30 - 40     | > 40      |
| <b>4 - 10</b>                  | < 20   | 20 - 30   | 30 - 41,5 | 41,6 - 62,5 | > 62,5    |
| <b>10 - 19</b>                 | < 30   | 30 - 41,5 | 41,6 - 57 | 57 - 87,5   | > 87,5    |
| <b>19 - 30</b>                 | < 40   | 40 - 57   | 57 - 79   | 79 - 120    | > 120     |
| <b>30 - 44</b>                 | < 55   | 55 - 79   | 79 - 109  | 109 - 165   | > 165     |
| <b>44 - 60</b>                 | < 75   | 75 - 109  | 109 - 150 | 150 - 225   | > 225     |
|                                | <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (g/cova)</b>               |           |           |             |           |
|                                | <b>80</b>  | <b>65</b> | <b>50</b> | <b>35</b>   | <b>20</b> |

<sup>1</sup> Valores elevados em 5 vezes os níveis de P citados no quadro 5.3 do cap.5.

<sup>2</sup> P remanescente é a concentração de P da solução de equilíbrio, após agitar, durante 1h, 5 cm<sup>3</sup> TFSA com 50 mL de solução de CaCl<sub>2</sub> 10 mmol/L, contendo 60 mg/L de P

### Adubação de cobertura

Após o pegamento das mudas aplicar as doses de N e K recomendadas no quadro 2. As aplicações deverão ser em número de 3, espaçadas de 45 a 60 dias. Aplicar os fertilizantes em círculo, afastando-os 5 cm do caule.

Quadro 2: Quantidade de nitrogênio e potássio a ser aplicado por cova de café.

| N<br>(g/cova/aplicação) | Classes de Fertilidade                  |          |           |           |
|-------------------------|---|----------|-----------|-----------|
|                         | Baixo                                   | Médio    | Bom       | Muito Bom |
|                         | Teor de K no solo (mg/dm <sup>3</sup> ) |          |           |           |
|                         | < 60                                    | 60 - 120 | 120 - 200 | > 200     |
|                         | K <sub>2</sub> O (g/cova/aplicação)     |          |           |           |
| 3                       | 30                                      | 20       | 10        | 0         |

Se as fontes de nitrogênio e fósforo não contiverem enxofre, aplicar 12 g/cova de S.

### Adubação de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> ano

Aplicar as doses de nitrogênio e potássio recomendadas no quadro 3. As aplicações deverão ser em número de 3, distribuídas durante o período chuvoso (outubro a março). Aplicar os fertilizantes em círculo, na região mediana entre o caule e a projeção da copa.

Quadro 3: Quantidade de nitrogênio e potássio a ser aplicado por cova de café.

| Idade              | N<br>(g/cova/aplicação) | Classes de Fertilidade                  |          |           |           |
|--------------------|-------------------------|---|----------|-----------|-----------|
|                    |                         | Baixo                                   | Médio    | Bom       | Muito Bom |
|                    |                         | Teor de K no solo (mg/dm <sup>3</sup> ) |          |           |           |
|                    |                         | < 60                                    | 60 - 120 | 120 - 200 | > 200     |
|                    |                         | K <sub>2</sub> O (g/cova/aplicação)     |          |           |           |
| 1 <sup>a</sup> ano | 10                      | 15                                      | 10       | 5         | 0         |
| 2 <sup>a</sup> ano | 20                      | 30                                      | 20       | 10        | 0         |

### Adubação de produção

A quantidade de fertilizantes é determinada em função do seu teor no solo, exceto para N, e da produtividade média da lavoura. A recomendação de N e K se encontra no quadro 4 e de P, no quadro 5.

Quadro 4: Doses de N e K<sub>2</sub>O a ser aplicados em função da produtividade esperada e da disponibilidade de K no solo.

| Produtividade | N                          | Classes de Fertilidade                      |          |           |           |
|---------------|----------------------------|---|----------|-----------|-----------|
|               |                            | Baixo                                       | Médio    | Bom       | Muito Bom |
| Sc/ha         | (kg ha <sup>-1</sup> /ano) | Teor de K no solo (mg/dm <sup>3</sup> )     |          |           |           |
|               |                            | < 60  | 60 - 120 | 120 - 200 | > 200     |
|               |                            | K <sub>2</sub> O (kg ha <sup>-1</sup> /ano) |          |           |           |
| <20           | 200                        | 200   | 150      | 100       | -         |
| 20-30         | 250                        | 250   | 190      | 125       | -         |
| 30-40         | 300                        | 300   | 225      | 150       | -         |
| 40-50         | 350                        | 350   | 260      | 175       | 50        |
| 50-60         | 400                        | 400   | 300      | 200       | 75        |
| >60           | 450                        | 450   | 340      | 225       | 100       |

As doses de N e K devem ser parceladas em 3 vezes, durante o período chuvoso (outubro a março).

Se após a segunda parcela de N o seu teor foliar for igual ou maior que 3,5 dag/kg, cancelar a terceira aplicação.

Quadro 5. Classes de fertilidade para manutenção relativa ao P em função do teor de argila ou do P remanescente e, dose de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> a ser aplicado na cultura do café de acordo com a produtividade.

| Característica              | Classes de Fertilidade                                   |             |             |             |           |
|-----------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-----------|
|                             | Muito Baixo  | Baixo       | Médio       | Bom         | Muito Bom |
| <b>Argila</b>               | <b>Teor de P no solo (mg/dm<sup>3</sup>)<sup>1</sup></b> |             |             |             |           |
| 100-60                      | < 1,9  | 2,0 - 4,0   | 4,1 - 6,0   | 6,1 - 9,0   | > 9,0     |
| 60-35                       | < 3,0  | 3,1 - 6,0   | 6,1 - 9,0   | 9,1 - 13,5  | > 13,5    |
| 35-15                       | < 5,0  | 5,1 - 9,0   | 9,1 - 15,0  | 15,1 - 22,5 | >22,5     |
| 15-0                        | < 7,5  | 7,5 - 15,0  | 15,1 - 22,5 | 22,6 - 33,8 | >33,8     |
| <b>P - rem.<sup>2</sup></b> |  |             |             |             |           |
| 0-4 mg/L                    | < 2,3  | 2,4 - 3,2   | 3,3 - 4,5   | 4,6 - 6,8   | > 6,8     |
| 4-10 mg/L                   | < 3,0  | 3,1 - 4,5   | 4,6 - 6,2   | 6,2 - 9,4   | > 9,4     |
| 10-19 mg/L                  | < 4,5  | 4,6 - 6,2   | 6,3 - 8,5   | 8,5 - 13,1  | >13,1     |
| 19-30 mg/L                  | < 6,0  | 6,1 - 8,5   | 8,6 - 11,9  | 12,0 - 18,0 | >18,0     |
| 30-44 mg/L                  | < 8,4  | 8,4 - 11,9  | 12,0 - 16,4 | 16,5 - 24,8 | >24,8     |
| 44-60 mg/L                  | < 11,3   | 11,4 - 16,4 | 16,5 - 22,5 | 22,6 - 33,8 | > 33,8    |

#### Produtividade

| (Sc/ha) | Dose de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha/ano) |    |    |    |   |
|---------|---|----|----|----|---|
| <20     | 30  | 20 | 10 | -  | - |
| 20-30   | 40  | 30 | 20 | -  | - |
| 30-40   | 50  | 40 | 25 | -  | - |
| 40-50   | 60  | 50 | 30 | 15 | - |
| 50-60   | 70  | 55 | 35 | 18 | - |
| >60     | 80  | 60 | 40 | 20 | - |

<sup>1</sup> Valores reduzidos a 0,75 vezes os níveis de P apresentados no Quadro 5.3 do Cap.5.

<sup>2</sup> P remanescente é a concentração de P da solução de equilíbrio, após agitar, durante 1h, 5 cm<sup>3</sup> TFSA com 50n mL de solução de CaCl<sub>2</sub> 10 mmol/L, contendo 60 mg/L de P

O P pode ser fornecido totalmente na primeira aplicação. Aplicar os fertilizantes em círculo, na região mediana entre o caule e a projeção da copa ou em sulco na projeção da copa.

Se as fontes de N e P não contiverem S, aplicar 1/8 da dose recomendada de N ou de acordo com a análise do S disponível.

## Micronutrientes

O fornecimento de micronutrientes pode ser via solo, pela aplicação de 30 g/planta de FTE. Em solos deficientes em B e, ou Zn, aplicar 3 a 5 kg ha<sup>-1</sup>/ano de B e, ou 5 a 10 kg/ha/ano de Zn. Em caso de deficiência severa, além da aplicação via solo, recomenda-se a aplicação via foliar de calda contendo:

| Produto   | Concentração | Quantidade/20L |
|---|--------------|----------------|
| Ácido bórico  | 0,3 %        | 60 g           |
| Sulfato de zinco  | 0,3 %        | 60 g           |
| Cloreto de potássio                                     | 0,3 %        | 60 g           |
| Oxicloreto de cobre (no caso de ocorrência de ferrugem) | 1,0 %        | 200 g          |
| Espalhante adesivo                                      | 0,05 %       | 10 ml          |

Obs: O KCl tem a função de aumentar a absorção de zinco.

Os teores dos nutrientes na planta devem ser monitorados pela análise foliar.

**Amostragem foliar:** Após 30 dias do 2<sup>o</sup> parcelamento de fertilizantes, amostrar o 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> pares de folhas de ramos produtivos (na fase de chumbinho), situados na porção mediana das plantas, voltados para os 4 pontos cardeais. Colher 4 folhas por planta de um total de 25 plantas por área amostrada.

Teores foliares de nutrientes considerados adequados ao cafeeiro.

| Macronutrientes | Teores (dag/kg) | Micronutrientes | Teores (mg/kg) |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| N               | 2,90 - 3,20     | B               | 50 - 80        |
| p               | 0,16 - 0,20     | Cu              | 8 - 16         |
| K               | 2,20 - 2,50     | Fe              | 90 - 80        |
| Ca              | 1,00 - 1,50     | Mn              | 50 - 100       |
| Mg              | 0,40 - 0,45     | Zn              | 15 - 20        |
| S               | 0,15 - 0,20     | Mo              | 0,1 - 0,2      |

## Adubação para cafeeiros podados

### Recepa:

1<sup>o</sup> ano após a recepa: Seguir recomendação de adubação para o 2<sup>o</sup> ano.

A partir do 2<sup>o</sup> ano após a recepa: Seguir recomendação de produção.

### Demais tipos de podas :

Seguir recomendação de produção.