



---

## Feijão

---

## Cultivo de Feijão-Caupi

---

### Sumário

Produção de sementes

### Dados Sistema de Produção

#### Embrapa Meio-Norte

Sistema de Produção, 2

ISSN 1678-8818 2

#### Embrapa Amazônia Ocidental

Sistema de Produção, 2

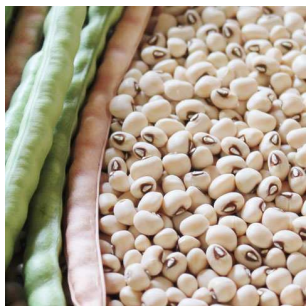
ISSN 1679-8880 2

#### Embrapa Agrobiologia

Sistema de Produção, 4

ISSN 1806-2830 4

Versão Eletrônica  
2ª edição | Mar/2017



## Cultivo de Feijão-Caupi

### Produção de sementes

Kaesel Jackson Damasceno e Silva  
Adão Cabral das Neves  
Maurisrael de Moura Rocha

Semente é toda e qualquer estrutura vegetal usada na propagação de uma cultivar. É o veículo por meio do qual são disseminadas as inovações e os avanços tecnológicos com agregação de valor ao produto a ser transferido ao produtor rural, representando ganhos econômicos ao setor agrícola.

O sucesso da produção de culturas propagadas por sementes depende, em primeiro plano, da qualidade das sementes usadas. A qualidade é avaliada quanto à pureza nos aspectos genéticos, físicos, fisiológicos e fitossanitários.

A pureza genética é expressa no potencial produtivo, nas suas características agronômicas, na reação a doenças e pragas, nas características da semente, entre outras. Já a pureza física é determinada pelo grau e tipo de contaminantes presentes no lote analisado. A qualidade fisiológica é a expressão do seu potencial em gerar uma nova planta, perfeita e vigorosa, quando a semente é submetida a condições ambientais favoráveis. As sementes não devem ser veículos de patógenos, capazes de afetar negativamente a emergência e o vigor das plântulas e constituir o inóculo primário para o desenvolvimento de epidemias, com consequente redução do rendimento da cultura, evidenciando a necessidade de qualidade fitossanitária.

A disponibilidade de sementes de alta qualidade, em volume e na época adequada, com preços acessíveis, é condição essencial para dar suporte ao crescimento da cultura, tanto em área plantada, quanto em qualidade do produto final exigida pelo mercado consumidor, no Brasil e no mundo.

### Normativas

O sistema que rege a produção e a distribuição de sementes é inerente a cada país. A produção de sementes no Brasil é regida pela Lei Nº 10.711, de 5 de agosto de 2003 (BRASIL, 2003), regulamentada pela Lei Nº 5.153, de 23 de agosto de 2004 (BRASIL, 2004).

A Lei Nº 10.711 dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas, cujo objetivo é garantir a qualidade e a quantidade do material de multiplicação e reprodução vegetal produzido, comercializado e usado em todo o território nacional.

A Instrução Normativa Nº 25, de 16 de dezembro de 2005, Anexo XIV (Tabela 1), estabelece as normas específicas e os padrões de identidade e qualidade para a produção e comercialização de sementes de feijão-caupi, válidos para todo o território nacional. Estabelece também os índices de tolerância constantes dos padrões de identidade e de qualidade que serão observados no processo de fiscalização.

**Tabela 1.** Anexo XIV - Padrões para produção e comercialização de sementes de feijão-caupi.

1. Espécie:		FEIJÃO CAUPI			
Nome científico:		<i>Vigna unguiculata</i>			
2. Peso máximo do lote (kg):		20.000			
3. Peso mínimo das amostras (g):					
- Amostra submetida ou média		1.000			
- Amostra de trabalho para análise de pureza		700			
- Amostra de trabalho para determinação de outras sementes por número		1.000			
4. PADRÃO					
PARÂMETROS		PADRÕES			
4.1. Campo:					
Categorias		Básica	C1	C2	S1 e S2
Rotação (Ciclo agrícola)		-	-	-	-
Isolamento (metro)		3	3	3	3
Fora de tipo (plantas atípicas) (nº máximo)		1/2.000	1/1.000	2/1.000	3/1.000
Outras espécies		-	-	-	-
P R A G S	Antracnose ( <i>Colletotrichum lindemuthianu</i> m) na vagem (% máxima)	0,5	1	1	3
	Crestamento Bacteriano <i>phaseoli</i> ( <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv.) (% máxima)	0,5	1	1	2
	Mofo Branco ( <i>Sclerotinia sclerotioru</i> m) (% máxima)	zero	zero	zero	zero
Número mínimo de vistorias		2	2	2	2
Área máxima da gleba para vistoria ( ha )		50	50	50	100
4.2. Semente:					
P U R E Z A	Semente pura (% mínima)	99,0	99,0	99,0	99,0
	Material inerte (%)	-	-	-	-
	Outras sementes (% máxima)	zero	0,1	0,1	0,1
Determinação de outras sementes por número (nº máximo):					
- Semente de outra espécie cultivada		zero	zero	1	1
- Semente silvestre		zero	1	1	1
- Semente nociva tolerada		zero	1	1	1
- Semente nociva proibida		zero	zero	zero	zero
Verificação de outras cultivares por número (nº máximo):					
- Semente de outra cultivar de grupo de cores diferentes		2	4	6	8
- Sementes Infestadas ( % máxima )		0	0	0	0
- Germinação (% mínima)		70	80	80	80
- Pragas		-	-	-	-
5. Validade do teste de germinação (máxima em mês)		6	6	6	6
6. Validade da reanálise do teste de germinação (máxima em mês)		4	4	4	4
7. Prazo máximo para solicitação de inscrição de campos (dias após o plantio)		20	20	20	20

Fonte: Brasil (2004).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o órgão que tem a missão de promover, coordenar, normatizar, supervisionar, auditar e fiscalizar as ações decorrentes dessa Lei e de sua regulamentação.

No processo de certificação, as categorias de sementes produzidas são as seguintes: sementes genéticas, sementes básicas, sementes certificadas de primeira geração (C1) e sementes certificadas de segunda geração (C2).

As categorias de sementes fiscalizadas S1 e S2 somente podem ser usadas no estabelecimento de campos, cuja destinação seja a produção de grãos.

## Produção de sementes na Embrapa

A Embrapa Produtos e Mercados, sediada em Brasília, DF, coordena a produção de sementes de todas as cultivares lançadas pela Embrapa, com atuação descentralizada em seus escritórios em diversas partes do Brasil. A produção de sementes genéticas das cultivares de feijão-caupi lançadas pela Embrapa Meio-Norte é realizada da seguinte forma: inicialmente são produzidas as sementes do melhorista na Embrapa Meio-Norte e, posteriormente, a semente genética é obtida pelo Escritório de Negócios de Petrolina, PE, que produz também as sementes básicas, as quais serão comercializadas para os produtores de sementes.

## Produção de sementes do melhorista

Visando ao aumento da quantidade e uniformização do material genético, faz-se necessária a produção das sementes do melhorista, segundo a metodologia elaborada por Freire Filho et al. (2005), com modificações, apresentada abaixo:

- a. Plantio de 200 covas, com uma amostra de sementes da linhagem. O espaçamento é de 0,80 m x 0,80 m e é mantida apenas uma planta por cova. Durante o cultivo, faz-se o *rouging* e selecionam-se 100 plantas que apresentam o padrão da linhagem. Após a trilha, é realizada a seleção de sementes de acordo com o padrão dos grãos. Desse processo, somente 50 plantas serão selecionadas.
- b. São semeadas sementes das 50 plantas selecionadas, distribuindo-as em uma fileira de 10,0 metros, no espaçamento de 1,0 m x 0,25 m, mantendo-se apenas uma planta por cova. Durante o período de cultivo, são observados alguns caracteres quanto à sua uniformidade, por exemplo: porte da planta, tipo de folha, número de dias para o florescimento, cor das vagens imaturas e secas, número de dias para a maturidade e reação a doenças. Após a colheita, são registradas outras características, tais como: forma e tamanho das vagens; forma, peso, tamanho e cor dos grãos. Se alguma(s) das fileiras apresentar(em) características fora do padrão das linhagens, deve(m) ser descartada(s).
- c. As sementes das fileiras selecionadas devem ser multiplicadas, individualmente ou em "bulk", para formar a semente genética da linhagem/cultivar. Paralelamente, armazenam-se 100 g de sementes de cada uma das fileiras selecionadas.

## Produção de sementes genéticas

A semente genética é o material propagativo em que está fixada a identidade e a pureza varietal, obtida a partir do melhoramento de plantas, mantida sob a responsabilidade e controle direto do seu obtentor e/ou introdutor, mantidas as suas características de identidade (BRASIL, 2004). O obtentor deve apresentar ao Mapa as informações referentes à sua produção em formulário próprio, não sendo necessária a inscrição do campo de produção. A obtenção e a manutenção de estoques regulares de sementes, que mantenham os atributos da semente genética, são indispensáveis para o sucesso da produção de sementes e, conseqüentemente, da cultivar.

O objetivo da produção de semente genética é aumentar a quantidade de semente disponível, mantendo a pureza ou a identidade genética da cultivar que está sendo multiplicada.

Durante a produção de sementes genéticas, alguns cuidados devem ser tomados:

- a. Isolamentos espacial e temporal: é a distância mínima entre duas cultivares da mesma espécie para evitar a ocorrência de cruzamentos naturais, indesejáveis. Embora a distância mínima exigida pelo Mapa (BRASIL, 2005) seja de 3,0 metros, a distância usada e recomendada, na prática, é de 30,0 metros. Recomenda-se também o uso de barreiras vegetais. Já o isolamento temporal é realizado de tal forma que não coincida o período de florescimento entre as linhagens/cultivares. Recomendam-se 30 dias de intervalo entre uma semeadura e outra (MEDEIROS FILHO; TEÓFILO, 2005).
- b. *Rouging*: consiste na eliminação de plantas indesejáveis no campo de produção de sementes, tais como, plantas silvestres nocivas e proibidas e plantas da mesma espécie fenotipicamente atípicas. Essa etapa é realizada para a manutenção do padrão de cada linhagem/cultivar. Essa operação deve ser realizada por pessoas treinadas e com base na lista de descritores estabelecida para o material genético.
- c. Controle adequado de ervas daninhas, pragas e doenças.
- d. Uso de maquinário adequado para evitar misturas indesejáveis.

## Produção de sementes básicas

Os padrões de campo e de semente dessa categoria são os mais exigentes de todo o sistema (Tabela 1), visto que é a categoria inicial do sistema de produção comercial de sementes. É considerada a categoria mais importante na cadeia de produção de sementes e resulta da multiplicação de sementes genéticas. Para que uma cultivar seja incorporada ao sistema de produção agrícola, é fundamental que o sistema de produção de sementes seja eficiente.

A produção de sementes básicas realizada pela Embrapa tem sido tanto em áreas próprias quanto em áreas de agricultores, devidamente oficializados em contratos. Toda a produção é realizada a partir de um planejamento baseado nas demandas do mercado.

O planejamento ocorre em duas situações distintas: a) na elaboração do plano de desenvolvimento de mercado para o lançamento da cultivar, em que são consideradas as metas de adoção em área plantada com a nova cultivar e a quantidade de sementes genéticas disponíveis para a multiplicação e produção de sementes básicas; b) a Embrapa, por ser mantenedora de 32 cultivares registradas no RNC, deve manter e disponibilizar estoques de sementes básicas dessas cultivares, e o planejamento deve ser realizado considerando-se os volumes de sementes das categorias C1, C2, S1 e S2 existentes no mercado (ANDRADE; DAVID, 2009). Disponibilizadas as informações, o planejamento é realizado de forma a abastecer o sistema de produção de sementes.

**Autores deste tópico:** ADAO CABRAL DAS NEVES, KAESEL JACKSON DAMASCENO E SILVA, Maurisrael de Moura Rocha

## Todos os autores

**ADAO CABRAL DAS NEVES**

[adao.neves@embrapa.br](mailto:adao.neves@embrapa.br)

**Aderson Soares de Andrade Júnior**

*Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[aderson.andrade@embrapa.br](mailto:aderson.andrade@embrapa.br)

**Antônio Apoliano dos Santos**

*Engenheiro Agrônomo, M.sc. da Embrapa Agroindústria Tropical*

[emailcriar@email.com](mailto:emailcriar@email.com)

**Candido Athayde Sobrinho**

*Engenheiro Agrônomo, M.sc. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[candido.athayde@embrapa.br](mailto:candido.athayde@embrapa.br)

**CARLOS CESAR PEREIRA NOGUEIRA**

[cesar.nogueira@embrapa.br](mailto:cesar.nogueira@embrapa.br)

**Edson Alves Bastos**

*Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[edson.bastos@embrapa.br](mailto:edson.bastos@embrapa.br)

**Francisco de Brito Melo**

*Engenheiro Agrônomo, M.sc. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[francisco.brito@embrapa.br](mailto:francisco.brito@embrapa.br)

**Francisco Marto Pinto Viana**

*Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical*

[marto.viana@embrapa.br](mailto:marto.viana@embrapa.br)

**Francisco Rodrigues Freire Filho**

*Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental*

[francisco.freire-filho@embrapa.br](mailto:francisco.freire-filho@embrapa.br)

**GUSTAVO RIBEIRO XAVIER**

[gustavo.xavier@embrapa.br](mailto:gustavo.xavier@embrapa.br)

**INOCENCIO JUNIOR DE OLIVEIRA**

[inocencio.oliveira@embrapa.br](mailto:inocencio.oliveira@embrapa.br)

**Jerri Edson Zilli**

*Licenciado Em Ciências Agrícolas, dsc. em agronomia/ciência do solo, pesquisador da Embrapa Roraima*

[jerri.zilli@embrapa.br](mailto:jerri.zilli@embrapa.br)

**Jociclér da Silva Carneiro**

*Engenheiro Agrônomo, M.sc. da Embrapa Meio-Norte*

[cadastraremail@cadastrar.com](mailto:cadastraremail@cadastrar.com)

**JOSE ANGELO NOGUEIRA DE M JUNIOR**

[jose-angelo.junior@embrapa.br](mailto:jose-angelo.junior@embrapa.br)

**JOSE ROBERTO ANTONIOL FONTES**

[jose.roberto@embrapa.br](mailto:jose.roberto@embrapa.br)

**KAESSEL JACKSON DAMASCENO E SILVA**

[kaesel.damasceno@embrapa.br](mailto:kaesel.damasceno@embrapa.br)

**Lindete Míria Vieira Martins**

*Engenheira Agrônoma , Doutorado Em Agronomia e Ciências do Solo (ufrj) , Microbiologia do Solo*

[lmvmartins@uneb.br](mailto:lmvmartins@uneb.br)

**Maurisrael de Moura Rocha**

*Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[maurisrael.rocha@embrapa.br](mailto:maurisrael.rocha@embrapa.br)

**Milton Jose Cardoso**

*Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[milton.cardoso@embrapa.br](mailto:milton.cardoso@embrapa.br)

**NORMA GOUVEA RUMJANEK**

[norma.rumjanek@embrapa.br](mailto:norma.rumjanek@embrapa.br)

**PAULO FERNANDO DE MELO JORGE VIEIRA**

[paulofernando.vieira@embrapa.br](mailto:paulofernando.vieira@embrapa.br)

**Paulo Henrique Soares da Silva**

*Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[paulo.soares-silva@embrapa.br](mailto:paulo.soares-silva@embrapa.br)

**ROSA MARIA CARDOSO M DE ALCANTARA**

[rosa.m.mota@embrapa.br](mailto:rosa.m.mota@embrapa.br)

**Valdenir Queiroz Ribeiro**

*Engenheiro Agrônomo, M.sc. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte*

[valdenir.queiroz@embrapa.br](mailto:valdenir.queiroz@embrapa.br)

## Expediente

### Embrapa Meio-Norte

#### Comitê de publicações

Jefferson Francisco Alves Legat

[Presidente](#)

Jeudys Araújo de Oliveira

[Secretário executivo](#)

Ligia Maria Rolim Bandeira

Flavio Favaro Blanco

Luciana Pereira dos S Fernandes

Orlane da Silva Maia

Humberto Umbelino de Sousa

Pedro Rodrigues de Araujo Neto

Carolina Rodrigues de Araujo

Danielle Maria Machado Ribeiro Azevedo

Karina Neoob de Carvalho Castro

Francisco das Chagas Monteiro

Francisco de Brito Melo

Maria Teresa do Rêgo Lopes

José Almeida Pereira

[Membros](#)

#### Corpo editorial

**Edson Alves Bastos**

[Editor\(es\) técnico\(s\)](#)

Ligia Maria Rolim Bandeira

[Revisor\(es\) de texto](#)

Orlane da Silva Maia

[Normalização bibliográfica](#)

Jorimá Marques Ferreira

[Editoração eletrônica](#)

### Embrapa Informação Tecnológica

Fernando do Amaral Pereira

[Coordenação editorial](#)

#### Corpo técnico

Claudia Brandão Mattos

José Ilton Soares Barbosa

[Supervisão editorial](#)

Karla Ignês Corvino Silva

[Projeto gráfico](#)

### Embrapa Informática Agropecuária

José Gilberto Jardine

[Coordenação técnica](#)

#### Corpo técnico

Adriana Delfino dos Santos

[Publicação eletrônica](#)

Carla Geovana do N. Macário

[Suporte computacional](#)

---

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

Todos os direitos reservados, conforme [Lei nº 9.610](#)

**Embrapa Informação Tecnológica**

Fone: (61) 3448-4162 / 3448-4155 Fax: (61) 3272-4168