



Feijão

Cultivo de Feijão-Caupi

Sumário

Clima

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

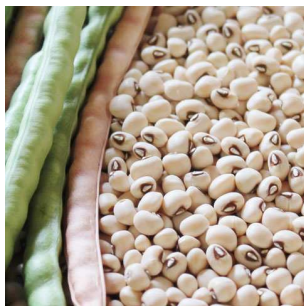
Embrapa Agrobiologia

Sistema de Produção, 4

ISSN 1806-2830 4

Versão Eletrônica

2ª edição | Mar/2017



Cultivo de Feijão-Caupi

Clima

Aderson Soares de Andrade Júnior
Edson Alves Bastos
Milton Jose Cardoso

Condições climáticas

No Brasil, poucos estudos de fisiologia do feijão-caupi têm sido conduzidos com a finalidade de verificar a resposta dessa cultura aos fatores climáticos. A maioria dessas informações é obtida por meio de trabalhos realizados em outros países.

Entre os elementos de clima conhecidos, destacam-se a precipitação e a temperatura do ar, que, por intermédio do zoneamento de risco climático, possibilitam verificar a viabilidade e a época adequada para a implantação da cultura do feijão-caupi. Outros elementos do clima que exercem influência no crescimento e desenvolvimento dessa cultura são o **fotoperíodo** o vento, e a radiação solar.

Precipitação

A cultura do feijão-caupi exige, aproximadamente, 300 mm de precipitação para que produza satisfatoriamente, sem a necessidade de prática da irrigação. As regiões cujas cotas pluviométricas oscilam entre 250 mm e 500 mm anuais são consideradas aptas para a implantação da cultura. Entretanto, a limitação hídrica encontra-se mais diretamente condicionada à distribuição do que à quantidade total de chuvas ocorridas no período (Figura 1).

Fonte: Aderson Soares de Andrade Júnior

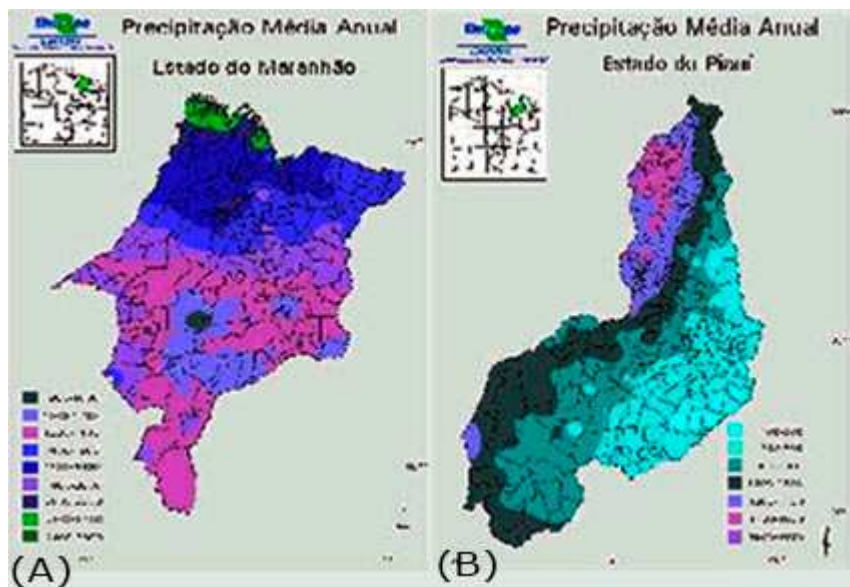


Figura 1. Mapas de precipitação anual para os estados do Piauí (A) e do Maranhão(B).

A ocorrência de ligeiros deficits hídricos no início do desenvolvimento da cultura pode concorrer para estimular um maior desenvolvimento radicular das plantas. Porém, o estresse hídrico durante o período reprodutivo (florescimento e enchimento de vagens) pode ocasionar severa redução da produtividade de grãos.

Temperatura

O feijão-caupi é cultivado em uma ampla faixa ambiental, desde a latitude 40°N até 30°S, tanto em terras altas como baixas, tais como Oeste da África, Ásia, América Latina e América do Norte (RACHIE, 1985). O bom desenvolvimento da cultura ocorre na faixa de temperatura de 18 °C a 34 °C. A temperatura-base abaixo da qual cessa o crescimento varia com o **estádio fenológico**. Na germinação, varia de 8 °C a 11 °C, enquanto no estágio de floração inicial, de 8 °C a 10 °C (CRAUFURD et al., 1996a, 1996b).

Elevadas temperaturas prejudicam o crescimento e o desenvolvimento da planta de feijão-caupi, influenciam o abortamento de flores, o vingamento e a retenção final de vagens, e afetam também o número de sementes por vagem (CRAUFURD et al., 1996b; ELLIS et al., 1994). Além disso, podem contribuir para a ocorrência de várias fitoenfermidades, principalmente aquelas associadas às altas umidades relativas do ar, condições que frequentemente ocorrem quando o cultivo é feito em sequeiro (CARDOSO et al., 1997).

Temperaturas baixas (<19 °C) influenciam negativamente a produtividade do feijão-caupi, retardando o aparecimento de flores e aumentando o ciclo da cultura (LEITE et al., 1997; LITTLETON et al., 1979; ROBERTS et al., 1978; SUMMERFIELD et al., 1978).

Na região Meio-Norte do Brasil, limitações térmicas para o feijão-caupi podem existir em locais onde o florescimento coincida com períodos de temperatura acima de 35 °C. Bastos et al. (2000) constataram por meio de simulações que, em Teresina, a produtividade de grãos de feijão-caupi irrigado é favorecida quando a semeadura é feita até julho. Quando essa semeadura ocorre a partir de meados de agosto, há uma redução significativa da produtividade de grãos devido ao abortamento de flores, causado pela elevada temperatura do ar durante o florescimento.

Fotoperíodo

Outro fator que exerce influência no crescimento e desenvolvimento do feijão-caupi é o fotoperíodo.

Segundo Steele e Mehra (1980), existem cultivares de feijão-caupi sensíveis e outras insensíveis ao fotoperíodo, cujo crescimento vegetativo, arquitetura da planta e desenvolvimento reprodutivo são determinados principalmente pela interação de genótipos com a duração do dia e temperaturas do ar.

As cultivares de feijão-caupi sensíveis ao fotoperíodo são consideradas plantas de dias curtos, as quais têm o seu florescimento atrasado, quando o fotoperíodo é maior que o fotoperíodo crítico (CRAUFURD et al., 1996b; HADLEY et al., 1983). Quando genótipos ou cultivares são insensíveis ao fotoperíodo crítico, o crescimento e desenvolvimento da cultura são funções apenas da temperatura do ar (CRAUFURD et al., 1996c).

Vento

A incidência do vento constante em lavouras de feijão pode aumentar a demanda de água pela planta, tornando-a mais suscetível a períodos curtos de estiagem, afetando o desempenho da cultura.

Radiação solar

A **radiação solar** é considerada um fator de grande importância para o crescimento e desenvolvimento vegetal, pois influencia diretamente a fotossíntese das plantas. Loomis e Williams (1963) comentaram que, em condições favoráveis de solo e clima e quando pragas e doenças deixam de ser fatores limitantes, a máxima produtividade de uma cultura passa a depender principalmente da taxa de interceptação de luz e da assimilação de dióxido de carbono pelas plantas.

De acordo com Phogat et al. (1984), a interceptação da energia luminosa no feijão-caupi, geralmente, é alta devido às folhas glabras e de coloração verde-escura. Os autores, ao avaliarem a taxa de fotossíntese líquida e a absorção da radiação fotossinteticamente ativa por essa cultura, observaram que apenas 4,3% da energia luminosa foi refletida pelas folhas de feijão-caupi em condições ótimas de água no solo.

Zoneamento de risco climático

De maneira geral, no Nordeste brasileiro, o período das chuvas é caracterizado pela irregularidade das precipitações, tornando a agricultura de sequeiro uma atividade econômica de alto risco, que pode ser reduzido pela utilização de épocas mais adequadas de semeadura, com base em trabalhos de zoneamento de risco climático (Figura 2).

Fonte: Aderson Soares de Andrade Júnior

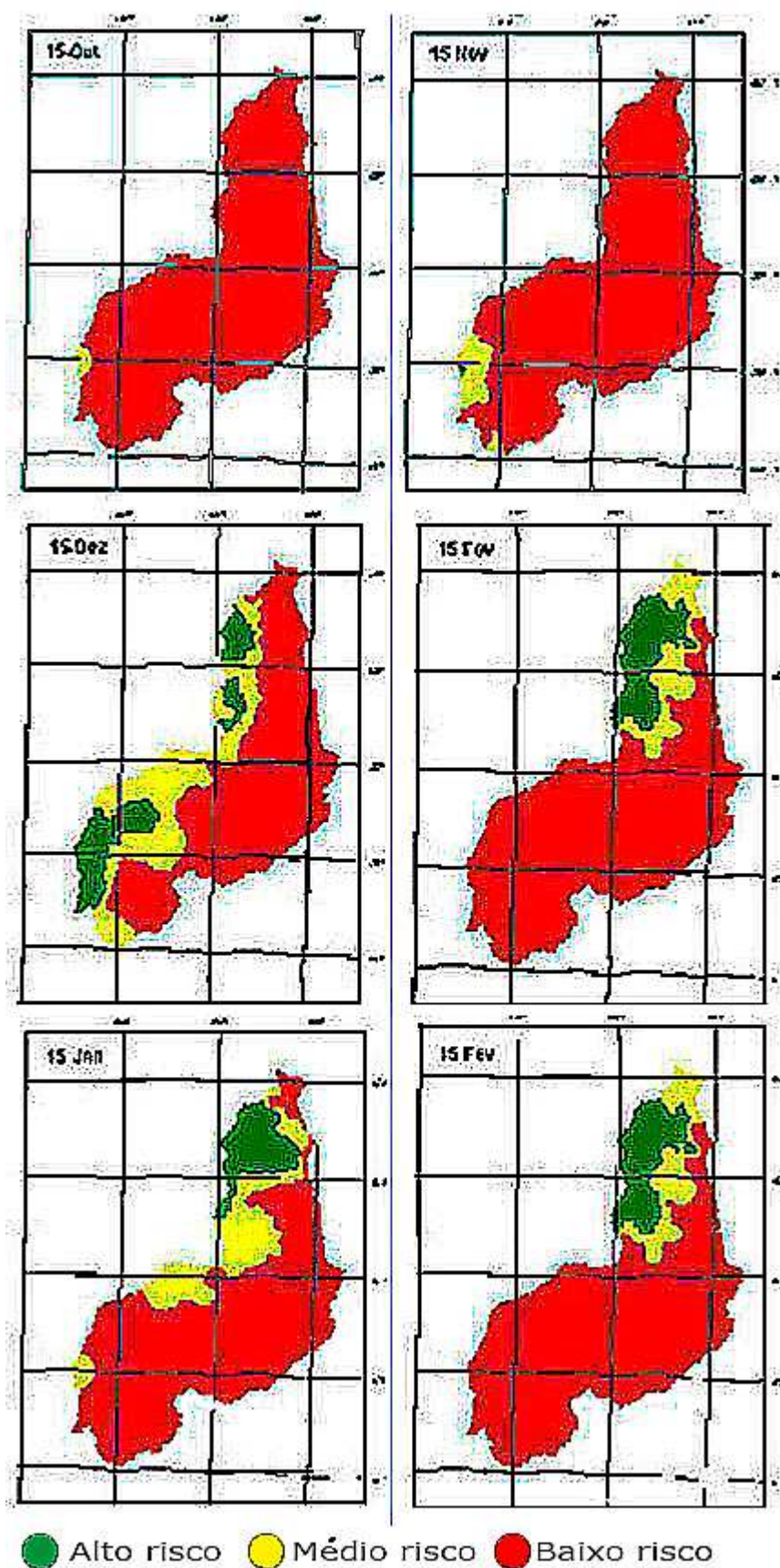


Figura 2. Mapas de risco climático para feijão-caupi em solo tipo 2 (argila entre 15% e 35%) no Piauí, considerando-se as datas de 15 de outubro a 15 de fevereiro.

O zoneamento agrícola de risco, a partir do conhecimento das variabilidades climáticas locais (por exemplo, precipitação e **evapotranspiração** de referência) e de sua espacialização regional por um sistema de informação geográfica (SIG), permite definir regiões de aptidão climática para o cultivo agrícola e épocas mais adequadas de semeadura, como forma de diminuir os efeitos causados pela

má distribuição de chuvas.

No caso específico do feijão-caupi, segundo zoneamento apresentado por Andrade Júnior et al. (2001a) para o Piauí, para solos dos tipos 1 (argila < 15%) e 2 (argila entre 15% e 35%), mais comuns na região, os períodos mais favoráveis à semeadura são:

- Região dos cerrados – de 1º de dezembro a 10 de janeiro.
- Região central – de 20 de dezembro a 31 de janeiro.
- Região Norte – de 1º de janeiro a 28 de fevereiro.

A consulta das melhores épocas de semeadura para os estados produtores de feijão-caupi no Brasil pode ser feita na "homepage" do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

No caso de cultivo irrigado, tem-se maior flexibilidade quanto à indicação da melhor época de semeadura, que deve ser uma decisão econômica em face das oscilações do preço de mercado do produto. No entanto, deve-se levar em consideração o ciclo da variedade, procurando-se aquelas mais precoces, produtivas e indicadas ao cultivo irrigado, as quais devem ser semeadas em épocas apropriadas, de maneira que o florescimento não coincida com os períodos de altas temperaturas.

Autores deste tópico: Milton Jose Cardoso, Edson Alves Bastos, Aderson Soares de Andrade Júnior

Todos os autores

ADAO CABRAL DAS NEVES

adao.neves@embrapa.br

Aderson Soares de Andrade Júnior

Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte

aderson.andrade@embrapa.br

Antônio Apoliano dos Santos

Engenheiro Agrônomo, M.sc. da Embrapa Agroindústria Tropical

emailcriar@email.com

Candido Athayde Sobrinho

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

candido.athayde@embrapa.br

CARLOS CESAR PEREIRA NOGUEIRA

cesar.nogueira@embrapa.br

Edson Alves Bastos

Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte

edson.bastos@embrapa.br

Francisco de Brito Melo

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

francisco.brito@embrapa.br

Francisco Marto Pinto Viana

Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical

marto.viana@embrapa.br

Francisco Rodrigues Freire Filho

Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental

francisco.freire-filho@embrapa.br

GUSTAVO RIBEIRO XAVIER

gustavo.xavier@embrapa.br

INOCENCIO JUNIOR DE OLIVEIRA

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

Jociclér da Silva Carneiro

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

cadastraremail@cadastrar.com

JOSE ANGELO NOGUEIRA DE M JUNIOR

jose-angelo.junior@embrapa.br

JOSE ROBERTO ANTONIOL FONTES

jose.roberto@embrapa.br

KAESSEL JACKSON DAMASCENO E SILVA

kaesel.damasceno@embrapa.br

Lindete Míria Vieira Martins

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

lmvmartins@uneb.br

Maurisrael de Moura Rocha

Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte

maurisrael.rocha@embrapa.br

Milton Jose Cardoso

Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte

milton.cardoso@embrapa.br

NORMA GOUVEA RUMJANEK

norma.rumjanek@embrapa.br

PAULO FERNANDO DE MELO JORGE VIEIRA

paulofernando.vieira@embrapa.br

Paulo Henrique Soares da Silva

Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte

paulo.soares-silva@embrapa.br

ROSA MARIA CARDOSO M DE ALCANTARA

rosa.m.mota@embrapa.br

Valdenir Queiroz Ribeiro

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

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