

1125  
NPH  
003

L-11125

# Documentos

ISSN 1415-2312  
Agosto, 2003

49



## Catálogo de Germoplasma de Pimentas e Pimentões (*Capsicum* spp.) da Embrapa Hortaliças



Catálogo de germoplasma de  
2003 FL - 11125



39555-1

embrapa

**República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*  
Presidente

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Roberto Rodrigues*  
Ministro

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

**Conselho de Administração**

*José Amauri Dimárzio*  
Presidente

*Clayton Campanhola*  
Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*  
*Dietrich Gerhard Quast*  
*Sérgio Fausto*  
*Urbano Campos Ribeiral*  
Membros

**Diretoria-Executiva da Embrapa**

*Clayton Campanhola*  
Diretor-Presidente

*Gustavo Kauark Chianca*  
*Herbert Cavalcante de Lima*  
*Mariza Marilena T. Luz Barbosa*  
Diretores-Executivos

**Embrapa Hortaliças**

*Ruy Rezende Fontes*  
Chefe-Geral

**Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**

*Luiz Antônio Barreto de Castro*  
Chefe-Geral

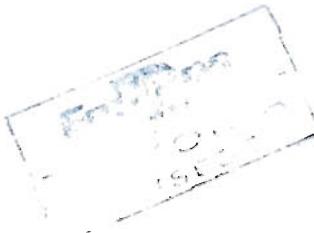
# **Documentos** 49



## **Catálogo de Germoplasma de Pimentas e Pimentões (*Capsicum* spp.) da Embrapa Hortaliças**

Sabrina Isabel Costa de Carvalho  
Luciano de Bem Bianchetti  
Patrícia Goulart Bustamante  
Dijalma Barbosa da Silva

Brasília, DF  
2003



Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Hortaliças**  
BR 060 Km 09 Rodovia Brasília/Anápolis  
Caixa Postal 218  
70359-970 Brasília - DF  
Telefone: (61) 385-9009  
Fax: (61) 556-5744  
[www.cnph.embrapa.br](http://www.cnph.embrapa.br)  
[sac.hortaliacas@embrapa.br](mailto:sac.hortaliacas@embrapa.br)

**Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**  
Parque Estação Biológica, Av. W5 Norte (final)  
Caixa Postal 02 372  
70770-900 Brasília - DF  
Telefone: (61) 448-4600  
Fax: (61) 340-3624  
[www.cenargen.embrapa.br](http://www.cenargen.embrapa.br)  
[sac@cenargen.embrapa.br](mailto:sac@cenargen.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Embrapa Hortaliças**

Presidente: *Wellington Pereira*

Membros: *Adonai Gimenez Calbo (2002)*

*Ailton Reis*

*André Nepomuceno Dusi*

*Carlos Alberto Lopes*

*Dione Melo da Silva (2002)*

*Gilmar Paulo Henz (Editor Técnico)*

*Leonardo Silva Boiteux*

*Maria Alice de Medeiros (2002)*

*Maria Amélia de Amaral e Elói (Editora de Arte)*

*Maria Fátima Bezerra Ferreira Lima (2002)*

*Rosane Mendes Parmagnani*

*Waldir Aparecido Marouelli*

*Warley Marcos Nascimento (2002)*

Normalização Bibliográfica: *Maria Fátima Bezerra Ferreira Lima e Rosane Mendes Parmagnani*

Supervisão Editorial: *Maria Amélia de Amaral e Elói*

Consultoria Editorial: *Roberto Vicente Cobbe e Milena A. Telles – CW Produções Ltda. ME*

Fotos: *João Aguiar Nogueira Batista*

Editoração Eletrônica: *CW Produções Ltda. ME*

**1ª edição**

1ª impressão (2003): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP**  
**Embrapa Hortaliças**

---

**Carvalho, Sabrina Isabel Costa de**

**Catálogo de germoplasma de pimentas e pimentões (*Capsicum spp.*) da Embrapa Hortaliças / Sabrina Isabel Costa de Carvalho, Luciano de Bem Bianchetti, Patrícia Goulart Bustamante, Dijalma Barbosa da Silva. — Brasília: Embrapa Hortaliças, 2003.**

49p. : il. color. ; (Embrapa Hortaliças. Documentos, 4C)

Contém bibliografia.

ISSN: 1415-2312

1. Pimenta – Germoplasma. 2. Pimentão – Germoplasma. I. Bianchetti, L. de B. II. Bustamante, P. G. III. Silva, D. B. da. IV. Título. V. Série.

---

**CDD 635.643(21.ed.)**

© Embrapa 2003

# **Autores**

**Sabrina Isabel Costa de Carvalho**

Eng. Agrônoma, M.Sc., Embrapa Hortalícias

E-mail: [sabrina@cnph.embrapa.br](mailto:sabrina@cnph.embrapa.br)

**Luciano de Bem Bianchetti**

Biólogo, M.Sc., Embrapa Recursos Genéticos  
e Biotecnologia

E-mail: [bianchet@cenargen.embrapa.br](mailto:bianchet@cenargen.embrapa.br)

**Patrícia Goulart Bustamante**

Eng. Agrônoma, M.Sc., Embrapa Recursos  
Genéticos e Biotecnologia

E-mail: [pgoulart@cenargen.embrapa.br](mailto:pgoulart@cenargen.embrapa.br)

**Dijalma Barbosa da Silva**

Eng. Agrônomo, M.Sc., Embrapa Recursos  
Genéticos e Biotecnologia

E-mail: [dijalma@cenargen.embrapa.br](mailto:dijalma@cenargen.embrapa.br)

# Apresentação

As pimentas e pimentões do gênero *Capsicum* são muito apreciados pelo povo brasileiro, e seu cultivo ocupa, anualmente, 12.000 ha, com uma produção de aproximadamente 280.000 t de frutos. A sustentabilidade do agronegócio depende de cultivares com maior produtividade e qualidade, melhor adaptadas às diferentes condições climáticas do Brasil e resistentes às principais pragas e doenças. O desenvolvimento de novas cultivares depende da disponibilidade de variabilidade e diversidade genética, somente possível por meio da coleta, caracterização e conservação de germoplasma de plantas de interesse agrícola.

A Embrapa Hortaliças possui uma coleção de germoplasma de pimenta e pimentão (*Capsicum* spp.) com 1.200 acessos, iniciada há 23 anos. Essa coleção tem ampla variabilidade quanto à coloração e formato do fruto, aroma, pungência e resistência a doenças, entre outras características, resultando em um patrimônio genético de valor considerável. A existência desse banco de germoplasma já permitiu o lançamento de novas cultivares de pimentas doces e picantes para processamento industrial.

Nos últimos cinco anos, a Embrapa Hortaliças (CNPH) e a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen) caracterizaram morfológicamente 654 acessos da coleção de germoplasma de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças, e os resultados são apresentados neste Catálogo. Além das descrições e ilustrações dos principais tipos de *Capsicum* encontrados na coleção, foi incluída uma chave para a identificação de espécies domesticadas e semidomesticadas do gênero *Capsicum*, com o intuito de auxiliar na identificação das principais espécies de ocorrência no Brasil.

A publicação deste Catálogo é parte das atividades da Embrapa Hortaliças, desenvolvidas com o objetivo de contribuir para a sustentabilidade do agronegócio de *Capsicum*.

*Ruy Rezende Fontes*  
Chefe-geral da Embrapa Hortaliças

# Sumário

<b>Introdução.....</b>	9
<b>Principais tipos de pimentas e pimentões.....</b>	10
Espécies domesticadas de <i>Capsicum</i> e os principais tipos encontrados na coleção da Embrapa Hortaliças.....	12
<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>annuum</i> .....	12
Pimentão.....	12
Pimenta Doce.....	13
Pimenta Jalapeño.....	13
Pimenta Cayenne.....	13
Pimenta Serrano.....	13
Pimenta Cereja.....	14
<i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>pendulum</i> (Willd.) Eshbaugh.....	14
Pimenta Dedo-de-moça.....	14
Pimenta Cambuci ou Chapéu-de-frade.....	14
<i>Capsicum chinense</i> Jacquin.....	15
Pimenta-de-cheiro.....	15
Pimenta Bode.....	15
Pimenta Cumari-do-pará.....	16
Pimenta Murupi.....	16
Pimenta Habanero.....	16
<i>Capsicum frutescens</i> L.....	17
Pimenta Malagueta.....	17
Pimenta Tabasco....	17

Espécies semidomesticadas de <i>Capsicum</i> .....	17
<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>glabriusculum</i> (Dunal) Heiser & Pickersgill...	17
Pimenta-de-mesa.....	18
<i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>baccatum</i> e <i>Capsicum baccatum</i> L. var. <i>praetermissum</i> (Heiser & Smith) Hunziker.....	18
Pimenta Cumari.....	18
<b>Metodologia</b> .....	19
Uso dos descritores.....	19
Dados de passaporte.....	20
Descritores do acesso.....	20
Descritores de coleta.....	21
Manejo da coleção.....	21
Local e meio ambiente.....	22
Descrição morfológica.....	22
<b>Referências bibliográficas</b> .....	47

# Catálogo de Germoplasma de Pimentas e Pimentões (*Capsicum* spp.) da Embrapa Hortaliças

---

*Sabrina Isabel Costa de Carvalho*

*Luciano de Bem Bianchetti*

*Patrícia Goulart Bustamante*

*Dijalma Barbosa da Silva*

## Introdução

As espécies de pimentas e pimentões do gênero *Capsicum*, originárias das Américas, foram introduzidas na Europa somente depois do descobrimento do Novo Mundo (século XV). Atualmente, são consumidas por um quarto da população mundial, principalmente como condimentos. Além disso, representam um importante nicho de mercado para a agricultura brasileira e para as indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética.

O agronegócio de *Capsicum* demanda novas cultivares, particularmente genótipos para processamento industrial com maior produtividade e qualidade, além de cultivares resistentes às principais doenças e pragas. A obtenção de novas cultivares é baseada na variabilidade genética dos materiais mantidos nas coleções de germoplasma de pimentas e pimentões (*Capsicum* spp.).

As atividades relacionadas aos recursos genéticos (coleta, caracterização, documentação e conservação) assumem fundamental importância para otimizar o uso imediato desses recursos e em programas de melhoramento.

A Embrapa Hortaliças e a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia iniciaram, na década de 80, uma série de coletas e intercâmbios de germoplasma do gênero *Capsicum*, constituindo uma coleção mantida pela Embrapa Hortaliças. No período de 1998 a 2001, com recursos do Tesouro Nacional/Prodetab (projeto “Uso da Diversidade Genética de Pimentas e Pimentão para o Desenvolvimento de Genótipos de Interesse do Agronegócio Brasileiro”), foram desenvolvidas

atividades de enriquecimento, caracterização, conservação e organização de um banco de dados da coleção de germoplasma de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças, além de outras linhas de pesquisa a respeito desse gênero.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar morfologicamente os acessos de germoplasma de pimentas e pimentões da coleção de germoplasma da Embrapa Hortaliças, visando identificar atributos biológicos e agronômicos para sua utilização em programas de melhoramento genético e de biotecnologia.

## Principais tipos de pimentas e pimentões

As pimentas e os pimentões pertencem à família Solanaceae e ao gênero *Capsicum*. Este gênero possui cerca de 20 espécies, classificadas de acordo com o nível de domesticação (domesticadas, semidomesticadas e silvestres). O Brasil é um importante centro de diversidade para o gênero, pois aqui se encontram representantes em todos os níveis mencionados (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição das espécies e variedades pertencentes ao gênero *Capsicum* encontradas no Brasil.

<i>Pimentas utilizadas pelo homem</i>		<i>Pimentas não utilizadas pelo homem</i>
<i>Domesticadas</i> (largamente cultivadas)	<i>Semidomesticadas</i> (incidentalmente cultivadas)	<i>Silvestres</i> (não cultivadas)
<i>C. annuum</i> var. <i>annuum</i>	<i>C. annuum</i> var. <i>glabriusculum</i>	<i>C. buforum</i>
<i>C. baccatum</i> var. <i>pendulum</i>	<i>C. baccatum</i> var. <i>baccatum</i>	<i>C. campylopodium</i>
<i>C. chinense</i>	<i>C. baccatum</i> var. <i>praetermissum</i>	<i>C. dusenii</i>
<i>C. frutescens</i>		<i>C. flexuosum</i>
		<i>C. mirabile</i>
		<i>C. parvifolium</i>
		<i>C. schottianum</i>
		<i>C. villosum</i>

Para resumir as informações sobre os tipos mais comuns de pimentas e pimentões encontrados no Brasil, serão consideradas neste trabalho apenas as espécies domesticadas e semidomesticadas. Espécies silvestres estão sendo coletadas e reunidas em coleções para avaliação do potencial de uso em programas de

melhoramento genético. Em nosso país, as pimentas e pimentões são cultivados tanto em regiões de clima quente quanto nas de clima frio. A grande variabilidade genética existente pode primeiramente ser observada nos frutos, que podem apresentar diferentes formatos, coloração, tamanho e pungência (ardume, efeito picante). A última característica é exclusiva do gênero *Capsicum*, e é atribuída aos alcalóides, mais especificamente a dois capsaicinóides: a capsaicina e a diidrocapsaicina. Tais alcalóides acumulam-se na superfície da placenta (tecido localizado na parte interna do fruto) e são liberados quando o fruto sofre qualquer dano físico. O teor de capsaicinóide é avaliado pela escala de Unidades de Calor Scoville (em Inglês, Scoville Heat Units – SHU), por meio de aparelhos específicos. O valor SHU pode variar de zero (pimentas doces) a 300.000 (pimentas picantes) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Teor de capsaicinóides encontrados em alguns genótipos de pimenta da coleção da Embrapa Hortalícias.

<i>Níveis de pungência</i>	<i>Genótipos</i>	<i>Capsaicinóides</i>	
		<i>Totais (SHU)</i>	<i>(%)</i>
Nenhuma (Doce)	Pimenta cambuci ( <i>C. baccatum</i> var. <i>pendulum</i> )	0	0
	Pimentão cv. Apolo ( <i>C. annuum</i> var. <i>annuum</i> )	0	0
Baixa	Pimenta redonda ( <i>C. baccatum</i> var. <i>pendulum</i> )	10.510	0,06
	Pimenta jalapeño ( <i>C. annuum</i> var. <i>annuum</i> )	34.590	0,20
Média	Pimenta-de-cheiro ( <i>C. chinense</i> )	47.180	0,27
	Pimenta alongada vermelha ( <i>C. baccatum</i> var. <i>pendulum</i> )	81.600	0,48
Alta	Pimenta bode ( <i>C. chinense</i> )	105.500	0,59
	Pimenta malagueta ( <i>C. frutescens</i> )	156.370	0,89
Muito alta	Pimenta cumari-do-pará ( <i>C. chinense</i> )	219.020	1,22

Fonte: Reifschneider (2000).

Por meio da observação de determinadas características morfológicas e dos diferentes usos, podem-se separar as pimentas dos pimentões. Assim, os pimentões – que apresentam frutos grandes e largos (geralmente de 10 a 20 cm de comprimento x 6 a 12 cm de largura), de formato quadrado a triangular e de paladar não-pungente (doce) – pertencem a *Capsicum annuum* var. *annuum*. No Brasil, são habitualmente consumidos na forma de saladas, cozidos ou recheados. As pimentas são todas as espécies e variedades de *Capsicum* spp., incluindo alguns exemplares de *Capsicum annuum* var. *annuum* com as seguintes características: frutos geralmente menores que os pimentões, de diferentes formatos, geralmente de paladar pungente (embora existam pimentas doces) e, em sua maioria, utilizadas como condimento. Em alguns casos, são utilizadas como ornamentais, em razão da folhagem variegada, do porte anão e dos frutos com diferentes cores no processo de maturação.

As diferentes espécies e variedades de pimentas podem ser discriminadas por características morfológicas visualizadas nos frutos e, principalmente, nas flores. Dessa forma, foi elaborada uma chave para a identificação de espécies domesticadas e semidomesticadas do gênero *Capsicum* de ocorrência no Brasil (págs. 24 e 25).

## Espécies domesticadas de *Capsicum* e os principais tipos encontrados na coleção da Embrapa Hortaliças

### *Capsicum annuum* L. var. *annuum*

*C. annuum* var. *annuum* inclui os tipos mais comuns do gênero *Capsicum*, como os pimentões, as pimentas doces para pálrica, pimentas picantes (como Jalapeño, Cayenne, Serrano, Cereja, entre outras), além de espécies ornamentais. É a variedade domesticada mais conhecida e difundida no mundo. As flores dos diversos tipos são praticamente uniformes, enquanto os frutos são extremamente diferentes em relação ao formato, ao tamanho, à posição, à coloração e à pungência.

### *Pimentão*

Está entre as dez hortaliças mais importantes no mercado brasileiro. Geralmente, os frutos são classificados quanto à forma, em quadrados, retangulares e cônicos. Sua coloração, quando imaturo, é geralmente verde e, na maturação, pode apresentar diversas cores, como vermelho, amarelo, alaranjado, marfim, roxo, marrom-escuro etc. São classificados como doces, pois não possuem pungência e são consumidos na forma de saladas, cozidos ou recheados.

Também podem ser processados pela indústria de alimentos na forma de conservas em azeite, desidratados inteiros, em flocos ou em pó (páprica). Existem diversas cultivares e híbridos no mercado.

### *Pimenta Doce*

É conhecida também como pimenta verde ou americana. Os frutos são de formato alongado, com cerca de 18 cm de comprimento e 2 cm de largura, de coloração verde-intensa e brilhante. Embora não possua pungência nem aroma, sua forma não se enquadra no tipo pimentão. Possui uma boa aceitação entre os consumidores que a utilizam no preparo de pratos da culinária brasileira, substituindo, muitas vezes, o pimentão verde tradicional.

### *Pimenta Jalapeño*

É a pimenta mais popular da América do Norte, considerada uma das melhores pimentas para molhos, graças à boa quantidade de polpa que produz. No Brasil, é cultivada principalmente nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Goiás. Os frutos geralmente possuem formato cônico, com cerca de 5 a 8 cm de comprimento e 2,5 a 3 cm de largura; apresentam paredes grossas e estrias; quando imaturos, são verde-claros ou escuros, passando para vermelho, quando maduros. Sua pungência é tipicamente picante média e possuem aroma acentuado. Os frutos são consumidos frescos ou processados na forma de molhos líquidos, conservas em vinagre ou azeite, e desidratados inteiros ou em pó (condimentos).

### *Pimenta Cayenne*

É conhecida também como pimenta vermelha, sendo comercializada em larga escala na África, na Índia, no México, no Japão e nos Estados Unidos. Pode ser consumida fresca, mas geralmente é utilizada na forma desidratada ou em pó. O fruto, quando maduro, apresenta coloração vermelha; geralmente apresenta superfície muito enrugada e formato alongado ou em meia lua. O comprimento do fruto varia de 13 a 25 cm de comprimento e de 1,2 a 2,5 cm de largura. É altamente pungente.

### *Pimenta Serrano*

É originária do México. A cor dos frutos imaturos varia de verde-claro a verde-escuro, e, quando maduros, podem apresentar coloração vermelha, marrom, laranja ou amarela. Também é chamada de pimenta verde, por causa do consumo quase exclusivo na forma de fruto fresco e em estágios imaturos. Os frutos são

alongados, possuem parede de fina a mediana, cerca de 5 a 10 cm de comprimento e 1 cm de largura. São mais pungentes que os Jalapeños.

### *Pimenta Cereja*

São frutos pequenos, redondos e levemente achatados, verdes quando imaturos e vermelhos quando maduros. Dependendo da cultivar, podem ou não ser pungentes. Na culinária, são usados para picles, mas podem ser consumidos frescos, em saladas. Existe, no mercado, uma cultivar ornamental chamada Cereja-jerusalém, que pode ser facilmente confundida com a pimenta Cereja. No entanto, a Cereja-jerusalém não pertence ao gênero *Capsicum*, mas ao gênero *Solanum* (*Solanum pseudocapsicum*), e seus frutos são venenosos.

### *Capsicum baccatum* L. var. *pendulum* (Willd.) Eshbaugh

As flores de diferentes exemplares de *C. baccatum* var. *pendulum* são uniformes, do mesmo modo que em *C. annuum* var. *annuum*. No entanto, os frutos são extremamente diferentes em relação ao formato, ao tamanho, à posição, à coloração e à pungência. No Brasil, as pimentas mais comuns e cultivadas da espécie *C. baccatum* var. *pendulum* pertencem ao tipo Dedo-de-moça, Cambuci ou Chapéu-de-frade. Esses tipos de pimentas apresentam frutos de tamanho mediano, com polpa firme e pungência variável, de ausente a picante. A grande maioria apresenta pungência suave.

### *Pimenta Dedo-de-moça*

É uma das pimentas mais consumidas no Brasil, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Os frutos são alongados, de coloração vermelha quando maduros, medindo cerca de 7,5 cm de comprimento por 1 a 1,5 cm de largura e de pungência suave. Dependendo da região e dos diferentes usos, a mesma pimenta do tipo Dedo-de-moça pode receber outros nomes vulgares, como pimenta Chifre-de-veado – por apresentar frutos maiores e de coloração mais intensa –, muito utilizada para a confecção de molhos, e Pimenta-vermelha ou Calabresa, geralmente utilizada desidratada na forma de flocos com sementes.

### *Pimenta Cambuci ou Chapéu-de-frade*

Essa pimenta é de fácil identificação, já que os frutos apresentam o característico formato campanulado. Os frutos são de tamanho mediano, geralmente com 4 cm de comprimento e 7 cm de largura. Graças à ausência de pungência, são consideradas pimentas doces. São consumidas frescas, em saladas, cozidas ou em conservas, principalmente no Estado de São Paulo.

## ***Capsicum chinense* Jacquin**

As primeiras pimentas encontradas pelos exploradores do Novo Mundo pertenciam a essa espécie. No entanto, é menos difundida mundialmente que *C. annuum*. Seu registro arqueológico mais antigo foi documentado no Peru, há 1.200 a.C. A Bacia Amazônica é o principal centro de diversidade; porém, pode ser encontrada desde a América Central até o sul do Brasil. Alguns genótipos das espécies *C. chinense* e *C. frutescens* são facilmente confundidos em virtude da grande proximidade genética. A principal característica morfológica para distinção dessas espécies é a presença de uma constrição anelar, localizada entre o cálice e o pedúnculo, evidente nos frutos de *C. chinense*.

*C. chinense* destaca-se pela ampla adaptação às condições tropicais (clima quente e úmido), principalmente quanto à resistência a doenças. Possui uma grande variabilidade expressada na diversidade de formas e cores dos frutos. A designação “chinense” (que provém da China) é incorreta. É considerada a mais brasileira das espécies domesticadas e é representada pelas pimentas de Cheiro, Bode, Cumari-do-pará, Murupi e Habanero.

### ***Pimenta-de-cheiro***

É um grupo de pimentas muito apreciado pelos consumidores, pois possui um aroma forte e característico. Além disso, apresenta uma grande variabilidade, tanto no formato e no tamanho, quanto na coloração dos frutos, variando entre amarelo-leitoso, amarelo-forte, alaranjado, salmão, vermelho e preto. Os frutos variam de 1,5 a 4 cm de comprimento e 1 a 3 cm de largura. O nome vulgar aplica-se com maior propriedade àqueles exemplares com aroma forte, pungência suave ou ausente. Porém, podem ser encontrados frutos com pungência alta. São utilizadas como tempero no arroz, em saladas e, principalmente, no preparo de peixes. O seu cultivo predomina nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

### ***Pimenta Bode***

É a pimenta mais comum na região Centro-Oeste. Os frutos apresentam formatos arredondados ou achatados, com cerca de 1 cm de comprimento e diâmetro, coloração amarela ou vermelha, aroma e pungência altos. Na culinária goiana, é usada como tempero no preparo de carnes, arroz, feijão, pamonha salgada e até em biscoitos de polvilho. Os frutos imaturos da pimenta Bode são comercializados frescos, enquanto os frutos maduros (vermelhos ou amarelos) são utilizados principalmente em conservas de frutos inteiros (em vinagre ou em azeite) e em molhos.

### *Pimenta Cumari-do-pará*

Muitas vezes é confundida com a pimenta Cumari verdadeira (*C. baccatum* var. *baccatum* ou var. *praetermissum*). A pimenta Cumari-do-pará possui frutos de 3 cm de comprimento e 1 cm de largura, de formato triangular, coloração amarela quando maduros, aromáticos e muito picantes. São utilizadas principalmente em conservas.

### *Pimenta Murupi*

É tradicionalmente cultivada na região Norte e consumida como condimento. É preferida por seu característico aroma e sabor picante. É comumente comercializada em feiras, in natura ou preparada artesanalmente, como molho de pimenta, a partir do tucupi (manipueira, extraída de mandioca) ou em conservas à base de vinagre, óleo e até soro de leite. O produto na forma de molho de pimenta, apesar de artesanal, possui grande expressão em mercados regionais, sendo mais procurado que os produtos similares industrializados, principalmente por ter um preço menor.

Os frutos são alongados e apresentam coloração verde quando imaturos, passando a amarelo-pálido, amarelo-vivo ou vermelho quando maduros. Popularmente, são conhecidas três variedades, que apresentam diferenças de formato, tamanho, cor e pungência: Murupizinho – que se caracteriza por possuir tamanho de 2 a 4 cm de comprimento e apresenta aroma e pungência mais acentuados que as demais –, Murupi-comum – de tamanho intermediário, variando de 3,5 a 6 cm –, e Murupi-grande – que possui tamanho maior, chegando a 9 cm de comprimento.

### *Pimenta Habanero*

Pimenta originária da península do Yucatã, entre o México e Belize, introduzida recentemente no Brasil. É conhecida desde o Caribe até o Brasil e considerada a pimenta mexicana mais picante. Os frutos são retangulares, de 2 a 6 cm de largura por 2 a 4 cm de comprimento. Quando imaturos, são verdes, passando para marfim, amarelo, laranja, vermelho ou roxo, quando maduros. Os frutos são consumidos, preferencialmente, frescos.

### ***Capsicum frutescens* L.**

Os tipos mais comuns são as Malaguetas, no Brasil, e os Tabascos, nos Estados Unidos. Apresentam uma variabilidade morfológica bem menor que as outras espécies. Os frutos são geralmente eretos, alongados, pequenos, vermelhos e com paredes muito finas. Trata-se de um dos grupos de pimentas mais conhecidos, utilizado para o consumo in natura, em conservas e molhos líquidos. O tipo Tabasco ou Chile Tabasco foi selecionado no Estado de Tabasco (México) e introduzido no Estado de Louisiana (EUA), em 1888.

#### ***Pimenta Malagueta***

É muito cultivada na Zona da Mata Mineira, onde são produzidas, anualmente, cerca de 100 toneladas, destinadas tanto para o consumo in natura quanto para a fabricação de molhos e conservas. Os frutos imaturos são de coloração verde, passando diretamente para a coloração vermelha quando maduros e atingem cerca de 1,5 a 3 cm de comprimento e 0,4 a 0,5 cm de largura. Em geral, são produzidos de dois a cinco frutos por inserção, os quais são muito picantes. Na culinária nordestina, é utilizada para temperar peixes, carnes e outros pratos típicos da Bahia, como o acarajé. Existe também a Malaguinha, uma pimenta muito parecida com a Malagueta quanto à pungência, ao formato e à coloração, diferenciando-se apenas no tamanho. Em virtude do tamanho miúdo, sua colheita é mais difícil, alcançando um preço maior que a Malagueta.

#### ***Pimenta Tabasco***

É a cultivar mais conhecida nos Estados Unidos. Apresenta frutos com 2,5 a 5 cm de comprimento e 0,5 de largura, altamente picantes. A pimenta Tabasco distingue-se da Malagueta pela coloração dos frutos durante a maturação, passando de verde para amarelo ou alaranjado e depois para vermelho. No Brasil, está sendo cultivada no Estado do Ceará, para a exportação na forma de pasta.

### **Espécies semidomesticadas de *Capsicum***

#### ***Capsicum annuum* L. var. *glabriusculum* (Dunal) Heiser & Pickersgill**

No Brasil, esta variedade é pouco consumida, sendo utilizada principalmente como ornamental, visto que os frutos possuem ampla diversidade de cores,

formas e tamanhos. Além disso, muitos apresentam folhagem variegada e porte anão. Já existem variedades ornamentais no mercado. Na região Norte, é muito conhecida como Pimenta-de-mesa.

### *Pimenta-de-mesa*

Geralmente as plantas apresentam uma flor por nó, de coloração branca, violeta ou roxa, ou então branca com manchas violetas difusas e pedicelos eretos. Os frutos são pequenos, de ovalados a cônicos, eretos, verdes ou roxos (escuros), quando imaturos, e vermelhos quando maduros.

### ***Capsicum baccatum* L. var. *baccatum* e *Capsicum baccatum* L. var. *praetermissum* (Heiser & Smith) Hunziker**

As duas variedades são consideradas pimentas Cumari verdadeiras. Também recebem a denominação popular de pimenta Passarinho, Cumari-miúda, Comari e Pimentinha. A maior variabilidade de *C. baccatum* var. *baccatum* é encontrada na Bolívia, enquanto *C. baccatum* var. *praetermissum* é uma variedade exclusiva do Brasil. Ambas são encontradas em toda a região litorânea brasileira, desde Santa Catarina até a Paraíba. No entanto, *C. baccatum* var. *baccatum* é comumente encontrada nos Estados da região Sul, e a *C. baccatum* var. *praetermissum* é comumente encontrada nos Estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste. Os frutos apresentam aroma suave, pungência elevada e são utilizados em conservas.

### *Pimenta Cumari*

Geralmente as plantas apresentam duas ou mais flores por nó, que são sempre menores que as de *C. baccatum* var. *pendulum*. Os frutos são pequenos, eretos, de formato arredondado a ovalado. Quando maduros, desprendem-se facilmente da planta, principalmente pela ação dos pássaros como o bem-te-vi, o sabiá e o sanhaço, que apreciam seus frutos como alimentos. Por esse motivo, os frutos são freqüentemente comercializados quando imaturos (verdes). A única diferença entre as duas variedades é observada na coloração das flores: *C. baccatum* var. *baccatum* apresenta flores brancas com manchas esverdeadas nas bases (semelhante à da var. *pendulum*), enquanto a variedade *praetermissum* distingue-se pela presença de uma faixa lilás-violeta na margem das pétalas.

## Metodologia

### Uso dos descritores

Foram utilizados, com pequenas modificações, os descritores morfológicos estabelecidos pelo IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) para o gênero *Capsicum* (Tabela 3). Foram adicionados os seguintes descritores referentes à caracterização morfológica: posição do fruto (descritor 32); pungência (descritor 49); aroma (descritor 50) e segregação (descritor 54), por se mostrarem discriminativos e importantes para o melhoramento genético. Outros descritores foram suprimidos, tais como: parte vegetativa da plântula; ciclo de vida da planta; margem da lâmina foliar; largura e comprimento da folha madura; medidas da corola, das anteras e dos filamentos; macho-esterilidade; manchas de antocianina em frutos maduros; número de frutos por planta; período de frutificação; tamanho, diâmetro e peso de 1.000 sementes. A decisão de não utilizar alguns descritores foi baseada nos fatores facilidade e importância, evitando-se medidas excessivamente minuciosas, períodos de avaliação muito prolongados, ou simplesmente por não serem discriminativos, ou seja, por apresentarem o mesmo valor para todos os acessos.

Por outro lado, foram acrescentados alguns estados de caracteres morfológicos para os seguintes descritores: número de flores por axila; posição da flor; cor da corola; posição do estigma; cor do fruto maduro; superfície do fruto.

Os valores quantificados de alguns descritores que apresentaram variáveis contínuas foram distribuídos em categorias ou escalas. Encontram-se nessa condição os seguintes descritores: comprimento do dossel; comprimento da haste; diâmetro da haste; dias para florescimento (número de dias do transplante até que 50% das plantas tivessem pelos menos uma flor aberta); dias para frutificação (número de dias do transplante até que 50% das plantas apresentassem pelo menos um fruto); comprimento, largura e peso do fruto; comprimento do pedúnculo; espessura da parede do fruto.

O descritor constrição anelar do cálice foi avaliado após a frutificação, por causa da maior facilidade de visualização no fruto em desenvolvimento. Os descritores morfológicos foram aplicados em cinco indivíduos de cada acesso, e as medidas dos frutos foram tomadas a partir de uma média de cinco frutos. Não foi utilizada nenhuma tabela padronizada para a identificação de cores.

As condições de cultivo estão explicitadas no item Manejo da Coleção.

## Dados de passaporte

### *Descritores do acesso*

Os acessos foram identificados pelo número de registro da coleção de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças (CNPH). Os demais dados de passaporte de cada acesso (doador; outros números relacionados com o acesso; data de aquisição e tipo de material recebido) encontram-se disponíveis no livro de registro de entrada de acessos da coleção de germoplasma de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças.

Entre os dados de passaporte do acesso, a procedência foi considerada como a localidade onde os materiais foram obtidos (Tabela 3). As categorias abrangem continentes (Asiático, Africano), subdivisões (Américas) e alguns países (México, EUA, Canadá). O Brasil foi dividido em regiões.

Foi elaborada uma chave para identificação de espécies e variedades domesticadas e semidomesticadas do gênero *Capsicum*, de ocorrência no Brasil (págs 24 e 25).

As espécies domesticadas de *Capsicum*, em geral, apresentam-se como autógamas, ou seja, são auto-polinizadas (o pólen de uma determinada flor é depositado sobre o estigma da mesma flor). No processo de autogamia não ocorre recombinação genética e, portanto, todos os frutos provenientes desse processo, na mesma planta, serão iguais e as sementes produzirão plantas muito semelhantes. Talvez, com a intenção de obter uma produção mais uniforme, ou reproduzir as características apresentadas por uma determinada planta, a própria seleção humana tenha favorecido essa estratégia de reprodução em plantas domesticadas. Embora predominantemente autógamas, existe um certo fluxo gênico entre as espécies do gênero, ou seja, existe uma certa taxa de alogamia (ou polinização cruzada), em que “espécies” diferentes podem cruzar entre si, gerando frutos com sementes apresentando diferentes graus de fertilidade. No processo de alogamia, ocorre a recombinação genética dos parentais e, portanto, as plantas resultantes de sementes de frutos provenientes do processo de alogamia poderão apresentar características ora do pai, ora da mãe, ou do pai e da mãe, em diferentes níveis (segregação). A taxonomia clássica baseia-se principalmente na morfologia, ou seja, na aparência ou fenótipo (expressão de

uma particular composição de genes). Considerando que as espécies de *Capsicum* são predominantemente autógamas, os taxonomistas usaram, para discriminar as diferentes espécies, aquelas características mais conservadas de cada uma delas. Desse modo – e de acordo com a chave proposta (páginas 24 e 25) –, todos os representantes de *Capsicum annuum* são discriminados por apresentarem um conjunto de características, entre elas: apenas uma flor por nó reprodutivo e coloração de flores que pode variar de branco a violeta; no caso dos representantes de *Capsicum chinense*, a constrição no cálice e coloração de flores variando de branco a esverdeadas etc. De acordo com a literatura, as espécies *Capsicum annuum*, *Capsicum chinense* e *Capsicum frutescens* mostram-se próximas genética e morfologicamente, de tal forma que são tratadas como componentes de um único complexo. Considerando-se a proximidade entre essas espécies e, como já foi ressaltado anteriormente, a possibilidade da existência de uma certa taxa de alogamia entre elas, é possível que exemplos discrepantes, observados no processo de caracterização morfológica, sejam produtos de cruzamento entre diferentes espécies, pois apresentam a maior parte das características pertinentes a uma espécie, juntamente com características de outra. Por exemplo, alguns acessos identificados como *Capsicum annuum*, CNPH (988 e 2785) apresentam de uma a duas flores por axila; os acessos CNPH (2880 e 3009) apresentam cálice com constrição, e os acessos CNPH (190 e 776) apresentam corola branca-esverdeada. Do mesmo modo, aqueles identificados como *Capsicum chinense* CNPH (2822, 2823, 2849 e 2853) apresentam cálice sem constrição.

A discriminação desses acessos em *Capsicum annuum* ou *Capsicum chinense* se dá porque os acessos apresentam a maior parte das características avaliadas pertinentes a *Capsicum annuum* ou *Capsicum chinense*. Também é provável que outros acessos, não detectados morfologicamente, sejam produto de cruzamento entre diferentes espécies.

### **Descritores de coleta**

A maior parte dos descritores do material proveniente de coleta está registrada nas cadernetas de coleta e no livro de registro de entrada de acessos na Embrapa Hortalícias, mas não constam do presente trabalho.

### **Manejo da coleção**

A multiplicação e a regeneração dos acessos foram efetuadas concomitantemente com a caracterização morfológica. A caracterização morfológica de 654 acessos de *Capsicum* foi realizada em quatro plantios (02/09/1998; 01/07/1999; 10/05/2000; 26/11/2001), com aproximadamente 180 acessos em cada plantio.

Alguns acessos foram reconduzidos ao processo de caracterização morfológica por apresentarem baixa produção de sementes ou por alta susceptibilidade à murcha-bacteriana (*Ralstonia solanacearum*).

Os acessos foram semeados em bandejas de isopor com substrato orgânico. Após 30 dias da semeadura, cinco mudas de cada acesso foram transplantadas para um telado (sombreamento com 50% de permissividade de luz), com latossolo vermelho-escuro, textura argilosa, devidamente corrigido e adubado. As plantas foram cultivadas em sistema de plantio direto, após a sucessão das culturas de milho, aveia, milheto e arroz. As adubações químicas e orgânicas (esterco de galinha) foram aplicadas na cova, de acordo com a análise química do solo. Durante o cultivo, as plantas foram irrigadas por gotejamento e os demais tratos culturais realizados conforme as recomendações de manejo usual do cultivo de pimentão.

Foi realizada a autofecundação (manual), em média de 10 flores, visando à obtenção de pelo menos cinco frutos para cada indivíduo. Todos os frutos dos acessos foram colhidos e identificados como originários da autofecundação (manual) ou provenientes de polinização aberta.

As sementes foram extraídas manualmente, lavadas em água fria, pré-secadas a 32°C por 48 horas e secadas em estufas a 40°C por 48 horas. Em seguida, foram embaladas em sacos aluminizados e conservadas em câmara fria a 4°C.

## Local e meio ambiente

A caracterização foi realizada na Embrapa Hortalícias (latitude sul 15°56'00'', longitude oeste 48°08'100'' e altitude de 997,62 metros), em Brasília (DF), Brasil, localizada no bioma Cerrado, com predominância de clima temperado chuvoso (outubro-abril) e inverno seco (maio-setembro).

## Descrição morfológica

Visando facilitar a compreensão dos resultados da descrição morfológica, os acessos foram agrupados em tabelas e ilustrados com fotos (Fig. 1 a 22, págs. 28 e 29) de acordo com a espécie e o formato do fruto, relacionados na Tabela 4. O descritor "formato do fruto" foi escolhido devido à freqüência de diferentes tipos morfológicos aliados à visualização da variabilidade genética dentro de cada espécie. A descrição morfológica dos acessos é apresentada nas Tabelas 5 a 23.

Todas as informações provenientes da caracterização morfológica, dados de passaporte e uma foto digital de cada acesso estão reunidas em um banco de dados informatizado obtido por meio do programa Microsoft Access. Alguns acessos da coleção de germoplasma de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças podem ser visualizados via internet no seguinte endereço:

[www.cnph.embrapa.br/projetos/capsicum/consulta.html](http://www.cnph.embrapa.br/projetos/capsicum/consulta.html).

Os resultados obtidos com a caracterização morfológica da coleção de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças permitiram a identificação das espécies e dos grupos contendo acessos morfologicamente similares. Além disso, auxiliam no conhecimento e na exploração da variabilidade genética, propiciando aos melhoristas elementos para selecionar acessos para o desenvolvimento de populações e linhagens de *Capsicum* dentro dos programas de melhoramento específicos.

# Chave para identificação de espécies e variedades domesticadas e semidomesticadas do gênero *Capsicum*, de ocorrência no Brasil

1 - Sementes escuras, pretas (Fig. A). Espécie domesticada ..... *C. pubescens*  
 1' - Sementes claras, amarelas, bege ou brancas (Fig. B) ..... 2

2 - Corola predominantemente branca, porém sempre com um par ou manchas difusas amarelas ou esverdeadas na base de cada lobo (Fig. C) (em uma variedade ocorre margem violeta na corola, Fig. F); cálice com 5 dentes distintos, +/- 0,5 - 1,5 mm de comprimento; anteras sempre amarelas..... *C. baccatum* (passar para 2.1)

2.1 - Frutos 4-13 mm de comp. x 3-7 mm de larg.; vermelhos ou alaranjados; eretos, globosos a ovalados, com ápice sempre arredondado, nunca agudo ou obtuso, não persistentes ou decíduos. (Fig. D). Espécies semidomesticadas.....  
 ..... (passar para 2.1.1)

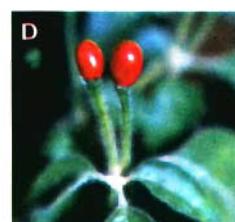
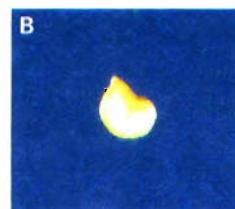
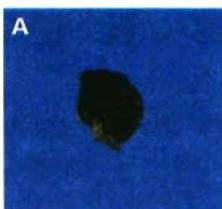
2.1.1 - Corola branca com duas manchas amarelas ou esverdeadas na base dos lobos (Fig. E)  
 ..... *C. baccatum* var. *baccatum*

2.1.1' - Corola com larga margem violeta e com duas manchas amarelo-esverdeadas na base dos lobos. (Fig. F).....  
 ... *C. baccatum* var. *praetermissum*

2.1' - Frutos 30 mm ou mais de comp. x 12 mm ou mais de larg.; de várias cores, inclusive vermelhos; de várias formas; geralmente pendentes e persistentes (não decíduos). Espécie domesticada .....

..... *C. baccatum* var. *pendulum*

2' - Corola predominantemente branca, esverdeada ou púrpura/violeta sem manchas amareladas na base dos lobos; cálice com 5 dentes distintos ou sem dentes; anteras azuladas ou violetas, raramente completamente amarelas.....3



3 - Geralmente 1 flor por nó reprodutivo, raramente mais; corola total ou parcialmente branca ou púrpura/violeta (Fig. G, H, I).....

.....*C. annuum* (passar para 3.1)

3.1 - Frutos maduros vermelhos ou roxo escuros, ovóides a fusiformes, geralmente eretos e decíduos, com diâmetro entre 5-10 mm, raramente excedendo 15 mm (Fig. J) Espécie semidomesticada.....

.....*C. annuum* var. *glabriusculum*

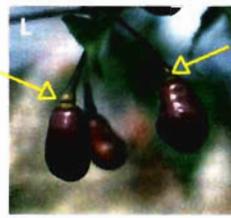
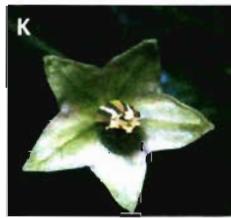
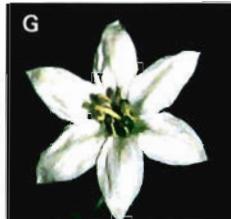
3.1' - Frutos maduros de várias cores, de várias formas, geralmente pendentes e persistentes, com diâmetro geralmente maior que 10 mm. Espécie domesticada.....*C. annuum* var. *annuum*

3' - Geralmente 2 ou mais flores por nó reprodutivo; corola totalmente branco-esverdeada a esverdeada (Fig. K, O) raramente branca ou com manchas difusas arroxeadas (Fig. N)..... 4

4' - Frutos com cálice apresentando constrição basal, entre o cálice e o pedicelo (Fig. L); pedicelos florais (2)3-5, geralmente semi-eretos ou deitados (Fig. M), às vezes eretos (Fig. N); frutos de várias cores, de várias formas, geralmente pendentes (podendo ocorrer formas eretas), de paredes carnosas com mais de 1 mm de espessura. Espécie domesticada .....*C. chinense*

4 - Frutos com cálice sem constrição basal; pedicelos florais 2-3(4-5), sempre eretos (Fig. O); frutos sempre vermelhos (raramente amarelhados ou alaranjados), cônicos, eretos e de paredes delgadas com menos de 1 mm de espessura (Fig. P). Espécie domesticada .....

*C. frutescens*



**Tabela 3.** Descritores morfológicos aplicados na caracterização de *Capsicum spp.* da Embrapa.

Descriptor	valor	Descriptor	valor	Descriptor	valor	Descriptor	valor
<b>1- Procedência</b>							
Ásia	1	> 120 a 160	3	19- N° de flores/axila		25 - Cor do filamento	
Africa	2	acima de 160	4	uma	1	branco	1
Europa	3	10- Comp. haste (cm)		duas	2	amarelo	2
EUA e Canadá	4	até 15	1	três ou mais	3	verde	3
México	5	> 15 a 30	2	muitas c/ entre-nó curto	4	azul	4
América Central	6	> 30 a 50	3	uma e duas	5	violeta claro	5
Am. do Sul (exc.Brasil)	7	acima de 50	4	uma, duas e três	6	violeta	6
Brasil (Norte)	8	11- Diâm. haste (cm)		duas e três	7	azul violeta	7
Brasil (Nordeste)	9	até 1	1	duas, três e quatro	8	<b>26- Posição do estigma</b>	
Brasil (Centro-Oeste)	10	> 1 a 2	2	20- Posse da flor		inserto	3
Brasil (Sudeste)	11	> 2 a 3	3	pendente	3	mesmo nível	5
Brasil (Sul)	12	acima de 3	4	intermediária	5	excerto	7
<b>2- Espécie</b>				ereta	7	mesmo nível e excerto	9
<i>C. annuum</i>	1	12- Densid. ramificação		todas	9	inserto e mesmo nível	11
<i>C. baccatum</i>	2	esparsa	3	pendente a intermediária	11	inserto e excerto	13
<i>C. chinense</i>	3	densa	5	21- Cor da corola		<b>27- Pigmento do cálica</b>	
<i>C. frutescens</i>	4	13- Brotação abalho da		branco	1	ausente	0
<b>3- Cor da haste</b>		primeira bifurcação		amarelo claro	2	presente	1
verde	1	ausente	1	amarelo	3	<b>28- Margem do cálica</b>	
verde c/estrias violetas	2	esparsa	3	amarelo esverdeado	4	inteiro	1
violeta	3	intermediária	5	branco	5	intermediário	2
violeta escuro	7	densa	7	c/ mancha	6	dentado	3
<b>4- Antocianina nodal</b>		<b>14- Densidade de folha</b>		púrpura	10		
verde	1	esparsa	3	branco c/ margem violeta	7		
violeta claro	3	intermediária	5	violeta	8		
violeta	5	densa	7	branco esverdeado	9		
violeta escuro	7	<b>15- Cor da folha</b>		branco c/ mancha	5		
<b>5- Formato da haste</b>		branco c/ base violeta	6				
cilíndrica	1	verde claro	2				
angulada	2	verde	3				
alado	3	verde escuro	4				
<b>6- Pubescência da haste</b>		<b>16- Forma da folha</b>					
esparsa	3	violeta-claro	5				
intermediária	5	mesclado	6				
densa	7	verde c/ antocianina	7				
<b>7- Comp. planta (cm)</b>		8					
abaixo de 25	1	rotada	1				
25 - 45	2	ovalada	2				
46 - 65	3	lanceolada	3				
66 - 85	4	<b>17- Pubescência folha</b>					
acima de 85	5	deltóide	1				
<b>8- Hábito crescimento</b>		campanulada	2				
prostrado	3	intermediária	5				
intermediário	5	densa	7				
ereto	7	<b>18- Dias inicio do</b>					
outro	9	Florescimento					
<b>9- Comp. dossel (cm)</b>		até 30	1				
até 80	1	31 a 60	2				
> 80 a 120	2	61 a 90	3				
		acima de 90	4				
				24- Cor da antera			
				branco	1		
				amarelo	2		
				azul	4		
				violeta	5		
				amarelo c/mancha azul-claro	6		

Continua...

**Tabela 3.** Continuação.

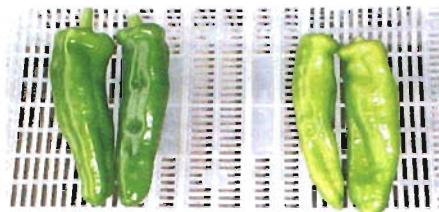
Descriptor	valor	Descriptor	valor	Descriptor	valor	Descriptor	valor
<b>29- Constrição anelar no cálice</b>		<b>35- Comprimento do fruto (cm)</b>		<b>afundado c/ ponta</b>	4	<b>53- Número sementes por fruto</b>	
ausente	0	até 1	1	<b>43- Apêndice na ponta do fruto</b>		menor de 20	1
presente	1	> 1 a 2	2	ausente	0	20 a 50	2
<b>30- Dias início da Frutificação</b>		> 2 a 4	3	presente	1	acima de 50	3
até 60	1	> 4 a 8	4	<b>44- Secção transversal</b>		<b>54- Segregação</b>	
61 a 90	2	> 8 a 12	5	levemente corrugado	3	ausência da segregação	0
91 a 120	3	acima de 12	6	intermediário	5	frutos c/ formatos diferentes	1
acima de 120	4	<b>36- Largura do fruto</b>		corrugado	7	plantas c/ e sem entre-nós	
acima de 120	4	até 1	1	<b>45-Número de lóculos</b>		curtos	2
<b>31- Cor fruto imaturo</b>		> 1 a 2,5	2	um	1	frutos c/ cores diferentes	3
branco	1	> 2,5 a 5	3	dois	2	fruto e planta c/ e sem	5
amarelo	2	> 5 a 8	4	três	3	antocianina	4
verde	3	acima de 8	5	quatro	4	flores c/ cores diferentes	5
laranja	4	<b>37- Peso do fruto (g)</b>		cinco	5	frutos c/ posições diferentes	6
violeta	5	até 1	1	<b>46-Superfície do fruto</b>		<b>55- Mistura varietal</b>	
violeta escuro	6	> 1 a 3	2	liso	1	ausente	0
amarelo esverdeado	7	> 3 a 9	3	semi-rugoso	2	presente	1
verde amarelado	8	> 9 a 27	4	rugoso	3		
branco amarelado	9	> 27 a 81	5	liso c/ estrias	4		
marrom	10	acima de 81	6	semi-rugoso c/ estrias	5		
<b>32- Posição do fruto</b>		<b>38- Comp. do pedúnculo (cm)</b>		<b>47- Persistência entre fruto/ pedicelo</b>			
pendente	3	até 2	1	pouco persistente	3		
intermediário	5	> 2 a 4	2	intermediário	5		
ereta	7	> 4 a 6	3	persistente	7		
todas	9	acima de 6	4	<b>48- Comp. da placenta</b>			
pendente e intermediária	11	<b>39- Espessura da parede (mm)</b>		até ¼	1		
pendente e ereta	13	até 1	1	de ¼ a ½	2		
intermediário e ereto	15	> 1 a 2	2	acima de ½	3		
<b>33- Cor fruto maduro</b>		> 2 a 3	3	<b>49- Pungência</b>			
branco	1	> 3 a 4	4	doce	1		
amarelo limão	2	> 4 a 5	5	picante baixo	2		
amarelo laranja pálido	3	acima de 5	6	picante médio	3		
amarelo laranja	4	<b>40- Ombro do fruto</b>		picante alto	4		
laranja pálido	5	agudo	1	<b>50- Aroma</b>			
laranja	6	obtuso	2	baixo	1		
vermelho claro	7	truncado	3	médio	2		
vermelho	8	cordato	4	alto	3		
vermelho escuro	9	lobato	5	<b>51- Cor da semente</b>			
violeta	10	<b>41- Pescoço na base do fruto</b>		amarelo	1		
marrom	11	ausente	0	marrom	2		
preto	12	presente	1	preto	3		
amarelo	13	<b>42- Formato da ponta do fruto</b>		outros	4		
amarelo pálido	14	pontiagudo	1	<b>52- Superfície da semente</b>			
<b>34- Formato do fruto</b>		truncado ("blunt")	2	lisa	1		
alongado	1	afundado	3	rugosa	2		
arredondado	2			corrugada	3		
triangular	3						
campanulada	4						
retangular	5						



**Fig. 1.** Espécie:  
*Capsicum annuum*  
var. *annuum*  
Formato do fruto:  
alongado  
Tipo: Pimenta Cayenne



**Fig. 2.** Espécie:  
*Capsicum annuum*  
var. *annuum*  
Formato do fruto:  
alongado  
Tipo: Pimenta Serrano



**Fig. 3.** Espécie: *Capsicum annuum* var.  
*annuum*  
Formato do fruto: alongado  
Tipo: Pimenta Doce



**Fig. 4.** Espécie:  
*Capsicum annuum*  
var. *annuum*  
Formato do fruto:  
arredondado  
Tipo: Pimenta Cereja



**Fig. 5.** Espécie:  
*Capsicum annuum*  
var. *annuum*  
Formato do fruto:  
triangular  
Tipo: Pimenta Jalapeño



**Fig. 6.** Espécie:  
*Capsicum annuum*  
var. *annuum*  
Formato do fruto:  
campanulado



**Fig. 7.** Espécie:  
*Capsicum annuum*  
var. *annuum*  
Formato do fruto:  
retangular  
Tipo: Pimentão



**Fig. 8.** Espécie:  
*Capsicum annuum*  
var. *glabriusculum*  
Formato do fruto:  
triangular  
Tipo: Pimenta-de-mesa



**Fig. 9.** Espécie:  
*Capsicum baccatum*  
var. *pendulum*  
Formato do fruto:  
alongado  
Tipo: Pimenta Dedo-de-moça



**Fig. 10.** Espécie:  
*Capsicum baccatum*  
var. *pendulum*  
Formato do fruto:  
arredondado



**Fig. 11.** Espécie:  
*Capsicum baccatum*  
var. *pendulum*  
Formato do fruto:  
triangular

**Fig. 12.**

Espécie: *Capsicum baccatum* var. *pendulum*  
Formato do fruto: campanulado  
Tipo: Pimenta Cambuci

**Fig. 13.**

Espécie: *Capsicum baccatum* var. *pendulum*  
Formato do fruto: retangular

**Fig. 14.**

Espécie: *Capsicum baccatum* var. *baccatum* ou var. *praetermissum*  
Formato do fruto: arredondado  
Tipo: Pimenta Cumari

**Fig. 15.**

Espécie: *Capsicum chinense*  
Formato do fruto: alongado  
Tipo: Pimenta-de-cheiro



**Fig. 16.** Espécie:  
*Capsicum chinense*  
Formato do fruto:  
alongado  
Tipo: Pimenta Murupi



**Fig. 17.** Espécie:  
*Capsicum chinense*  
Formato do fruto:  
arredondado  
Tipo: Pimenta Bode amarela



**Fig. 18.** Espécie:  
*Capsicum chinense*  
Formato do fruto:  
triangular  
Tipo: Pimenta Cumari-do-Pará



**Fig. 19.** Espécie:  
*Capsicum chinense*  
Formato do fruto:  
campanulado  
Tipo: Pimenta Cabacinha



**Fig. 20.** Espécie:  
*Capsicum chinense*  
Formato do fruto:  
retangular  
Tipo: Pimenta Habanero



**Fig. 21.** Espécie:  
*Capsicum frutescens*  
Formato do fruto:  
alongado  
Tipo: Pimenta Malagueta



**Fig. 22.** Espécie:  
*Capsicum frutescens*  
Formato do fruto:  
alongado  
Tipo: Pimenta Tabasco

**Tabela 4.** Relação de espécies, formato de frutos e localização das descrições morfológicas nas tabelas e figuras correspondentes.

<b>Espécies</b>	<b>Formatos de Frutos</b>	<b>Localização</b>	
		<b>Tabelas</b>	<b>Figuras</b>
<i>Capsicum annuum</i> var. <i>annuum</i>	Alongado	5	1,2,3
	Arredondado	6	4
	Triangular	7	5
	Campanulado	8	6
	Retangular	9	7
<i>Capsicum annuum</i> var. <i>glabriusculum</i>	Triangular	10	8
<i>Capsicum baccatum</i> var. <i>pendulum</i>	Alongado	11	9
	Arredondado	12	10
	Triangular	13	11
	Campanulado	14	12
	Retangular	15	13
<i>Capsicum baccatum</i> var. <i>baccatum</i>	Triangular	16	14
<i>Capsicum baccatum</i> var. <i>praetermissum</i>	Triangular ou arredondado	17	14
<i>Capsicum chinense</i>	Alongado	18	15,16
	Arredondado	19	17
	Triangular	20	18
	Campanulado	21	19
	Retangular	22	20
<i>Capsicum frutescens</i>	Alongado	23	21,22



































## Referências Bibliográficas

- BARAL, J. B.; BOSLAND, P. W. An updated synthesis of the *Capsicum* Genus. **Capsicum and Eggplant Newsletter**, v. 21, p. 11-21, 2002.
- BIANCHETTI, L. B. **Aspectos morfológicos, ecológicos e biogeográficos de dez táxons de Capsicum (Solanaceae) ocorrentes no Brasil**. Tese (Mestrado em Botânica). Departamento de Botânica, Universidade de Brasília, 1996. 174 f.
- BOSLAND, P. W; VOTAVA, E. J. Taxonomy, pod types and genetic resources. In: BOSLAND, P. W; VOTAVA, E. J. (Ed.). **Peppers: vegetable and spice Capsicum**. Wallingford Oxon: Cabi, 1999. p. 14-38.
- CABRERA, F. A. V. **Estimativa de parâmetros genéticos de caracteres de frutos e plantas de pimenta (*Capsicum chinense* Jacq.)**. 1986. Tese (Doutorado em Agronomia). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. 87 f.
- CARVALHO, S . I .C. de; BIANCHETTI, L. de B.; BUSTAMANTE, P. G. Conservação e caracterização da coleção de germoplasma de *Capsicum* na Embrapa Hortaliças. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 52., 2001, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBB : UFPB, 2001. p. 312. Resumos.
- DE WITT, D.; BOSLAND, P. W. **The pepper garden**. Berkerley, California: Ten Speed Press, 1993. 240 p.

ESHBAUGH, W. H. The taxonomy of the genus *Capsicum* (Solanaceae).  
*Phytologia*, v. 47, n. 3, p. 153-166, 1980.

INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE.  
**Genetic resources of Capsicum**: a global plan of action. Rome, 1983. 49 p.

INTERNATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE. **Descriptors for Capsicum** (*Capsicum* spp.). Rome, 1995. 49 p.

LIMA, H. C. de ; MEDINA, L. A. Pimenta-murupi. In: CARDOSO, M.O. (Coord.) **Hortaliças não convencionais da Amazônia**. Brasília: EMBRAPA-SPI; Manaus: EMBRAPA-CPAA, 1997. p. 141-150.

MARSHALL, D. R. Limitations to the use of germplasm collections. In: BROWN, A. H. D.; FRANKEL, O. H.; MARSHALL,D. R. WILLIAMS. J.T. (Ed.). **The use of plant genetic resources**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989. p. 105-120.

PICKERSGILL, B.; HEISER, C. B.; McNEILL, J. 1979. Numerical taxonomic studies on variation and domestication in some species of *Capsicum*. In: HAWKES, J. G.; LESTER, R. N.; SKELDING, A. D. (Ed.). **Solanaceae I. The Biology and Taxonomy of the Solanaceae**. New York: Academic Press, 1979. p.679-700.

PINTO, C. M. F.; SALGADO, L. T.; LIMA, P. C.; PICANÇO, M.; JÚNIOR, T. J. de P., MOURA, W. M.; BROMMONSCHENKEL, S. H. **A cultura da pimenta** (*Capsicum* sp.). Belo Horizonte: EPAMIG, 1999. 40 p.

REIFSCHNEIDER, F. J. B. (Org). ***Capsicum*: pimentas e pimentões no Brasil**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia : Embrapa Hortaliças, 2000. 113 p.

VIÑALS, F. N.; ORTEGA, R. G.; GARCIA, J. C. **El cultivo de pimientos, chiles y ajies**. Madri: Mundi-Prensa, 1996. 607 p.

CG PE 416



---

*Hortaliças*  
**Recursos Genéticos**  
*e Biotecnologia*

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

