

Embrapa

**Hortaliças
Recursos Genéticos
e Biotecnologia**

Documentos

ISSN 1415-2312
Agosto, 2003

49

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



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Embrapa

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

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 Dimázio
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
sac.hortalicas@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
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 Hortaliças

E-mail: sabrina@cnph.embrapa.br

Luciano de Bem Bianchetti

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

E-mail: bianchet@cenargen.embrapa.br

Patrícia Goulart Bustamante

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

E-mail: pgoulart@cenargen.embrapa.br

Dijalma Barbosa da Silva

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

E-mail: 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

Introdução.....	9
Principais tipos de pimentas e pimentões.....	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

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/Prodeta (projeto "Uso da Diversidade Genética de Pimentas e Pimentão para o Desenvolvimento de Genótipos de Interesse do Agronegócio Brasileiro"), foram desenvolvidas

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
Metodologia	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
Referências bibliográficas	47

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 morfológicamente os acessos de germoplasma de pimentas e pimentões da coleção de germoplasma da Embrapa Hortaliças, visando identificar atributos biológicos e agrônômicos 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.

Pimentas utilizadas pelo homem		Pimentas não utilizadas pelo homem
Domesticadas (largamente cultivadas)	Semidomesticadas (incipientemente cultivadas)	Silvestres (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 Hortaliças.

Níveis de pungência	Genótipos	Capsaicinóides	
		Totais (SHU)	(%)
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
Média	Pimenta jalapeño (<i>C. annuum</i> var. <i>annuum</i>)	34.590	0,20
	Pimenta-de-cheiro (<i>C. chinense</i>)	47.180	0,27
Alta	Pimenta alongada vermelha (<i>C. baccatum</i> var. <i>pendulum</i>)	81.600	0,48
	Pimenta bode (<i>C. chinense</i>)	105.500	0,59
Muito alta	Pimenta malagueta (<i>C. frutescens</i>)	156.370	0,89
	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 páprica, 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 Malaguetinha, 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 (descriptor 32); pungência (descriptor 49); aroma (descriptor 50) e segregação (descriptor 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 morfológicamente, 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 branco-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 morfológicamente, 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 Hortaliças, 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 (sombreado 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 tratamentos 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 Hortaliças (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 frequência 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.

Os resultados obtidos com a caracterização morfológica da coleção de *Capsicum* da Embrapa Hortaliças permitiram a identificação das espécies e dos grupos contendo acessos morfológicamente 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 amareladas 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)

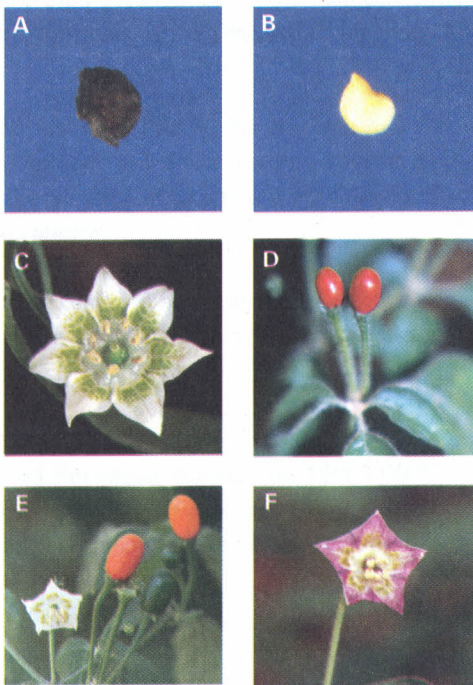
2.1 - Frutos 4-13 mm de comp. x 3-7 mm de larg.; vermelhos ou alaranjados; eretos, globosos a ovalados, com ápice sempre arredondado, nunca agudo ou obtuso, não persistentes ou decíduos. (Fig. D). Espécies semidomesticadas..... (passar para 2.1.1)

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 constricção basal, entre o cálice e o pedicelo (Fig. L); pedicelos florais (2)3-5, geralmente semi-erectos 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 constricção basal; pedicelos florais 2-3(4-5), sempre eretos (Fig. O); frutos sempre vermelhos (raramente amarelados ou alaranjados), cônicos, eretos e de paredes delgadas com menos de 1 mm de espessura (Fig. P). Espécie domesticada
 *C. frutescens*

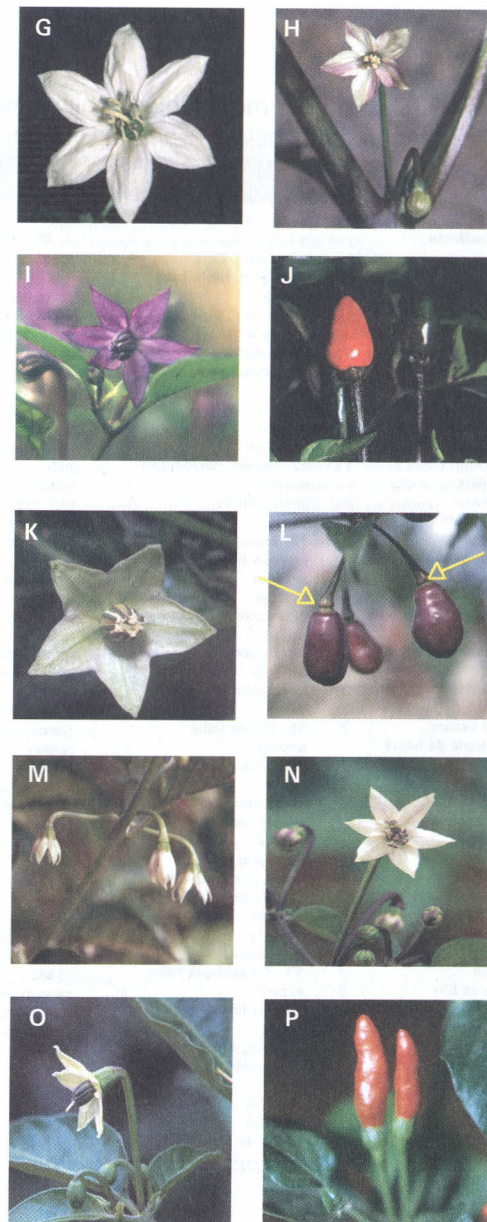


Tabela 3. Descritores morfológicos aplicados na caracterização de *Capsicum* spp. da Embrapa.

Descritor	valor	Descritor	valor	Descritor	valor	Descritor	valor
1- Procedência		> 120 a 160	3	19- Nº de flores/axila		25 - Cor do filamento	
Ásia	1	acima de 160	4	uma	1	branco	1
África	2	10- Comp. haste (cm)		duas	2	amarelo	2
Europa	3	até 15	1	três ou mais	3	verde	3
EUA e Canadá	4	> 15 a 30	2	muitas c/ entre-nó curto	4	azul	4
México	5	> 30 a 50	3	uma e duas	5	violeta claro	5
América Central	6	acima de 50	4	uma, duas e três	6	violeta	6
Am. do Sul (exc. Brasil)	7	11- Diâm. haste (cm)		duas e três	7	azul violeta	7
Brasil (Norte)	8	até 1	1	duas, três e quatro	8	26- Posição do estigma	
Brasil (Nordeste)	9	> 1 a 2	2	20- Pose da flor		inserto	3
Brasil (Centro-Oeste)	10	> 2 a 3	3	pendente	3	mesmo nível	5
Brasil (Sudeste)	11	acima de 3	4	intermediária	5	excerto	7
Brasil (Sul)	12	12- Densid. ramificação		ereta	7	mesmo nível e excerto	9
2- Espécie		esparsa	3	todas	9	inserto e mesmo nível	11
<i>C. annuum</i>	1	intermediária	5	intermediária e ereta	11	inserto e excerto	13
<i>C. baccatum</i>	2	densa	7	pendente e intermediária	13	27- Pigmento do cálice	
<i>C. chinense</i>	3	13- Brotação abaixo da primeira bifurcação		21- Cor da corola		ausente	0
<i>C. frutescens</i>	4	ausente	1	branco	1	presente	1
3- Cor da haste		verde	1	amarelo claro	2	28- Margem do cálice	
verde	1	esparsa	3	amarelo	3	inteiro	1
verde c/estrias violetas	2	intermediária	5	amarelo esverdeado	4	intermediário	2
violeta	3	densa	7	violeta c/ base branca	5	dentado	3
4- Antocianina nodal		14- Densidade de folha		branco c/ base violeta	6		
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	15- Cor da folha		branco c/ mancha	10		
5- Formato da haste		amarelo	1	púrpura	11		
cilíndrica	1	verde claro	2	branco esverdeado c/ mancha púrpura	11		
angulada	2	verde	3	22- Cor mancha da corola			
alado	3	verde escuro	4	branco	1		
6- Pubescência da haste		violeta-claro	5	amarelo	2		
esparsa	3	violeta	6	verde amarelado	3		
intermediária	5	mesclado	7	verde	4		
densa	7	verde c/ antocianina	8	violeta	5		
7- Comp. planta (cm)		16- Forma da folha		sem mancha	6		
abaixo de 25	1	deltóide	1	23- Forma da corola			
25 - 45	2	ovalada	2	rotada	1		
46 - 65	3	lanceolada	3	campanulada	2		
66 - 85	4	17- Pubescência folha		intermediária	3		
acima de 85	5	esparsa	3	24- Cor da antera			
8- Hábito crescimento		intermediária	5	branco	1		
prostrado	3	densa	7	amarelo	2		
intermediário	5	18- Dias início do Florescimento		azul pálido	3		
ereto	7	até 30	1	azul	4		
outro	9	31 a 60	2	violeta	5		
9- Comp. dossel (cm)		61 a 90	3	amarelo c/mancha azul-claro	6		
até 80	1	acima de 90	4				
> 80 a 120	2						

Continua...

Tabela 3. Continuação.

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



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

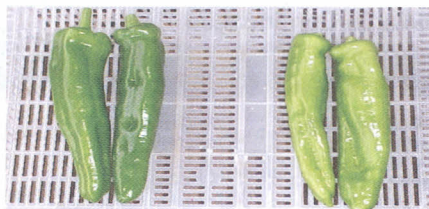


Fig. 3. Espécie: *Capsicum annuum* var. *annuum*
Formato do fruto: alongado
Tipo: Pimenta Doce

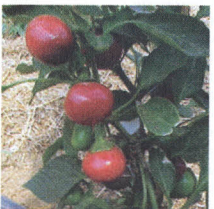


Fig. 4. Espécie: *Capsicum annuum* var. *annuum*
Formato do fruto: arredondado
Tipo: Pimenta Cereja



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

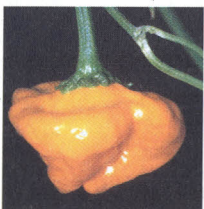


Fig. 6. Espécie: *Capsicum annuum* var. *annuum*
Formato do fruto: campanulado
Tipo: Pimenta Murupi



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



Fig. 8. Espécie: *Capsicum annuum* var. *glabrusculum*
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
Tipo: Pimenta Bode-amarela



Fig. 11. Espécie: *Capsicum baccatum* var. *pendulum*
Formato do fruto: triangular
Tipo: Pimenta Bode-amarela

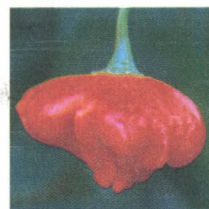


Fig. 12. Espécie: *Capsicum baccatum* var. *pendulum*
Formato do fruto: campanulado
Tipo: Pimenta Cambuci



Fig. 13. Espécie: *Capsicum baccatum* var. *pendulum*
Formato do fruto: retangular
Tipo: Pimenta Cumari



Fig. 14. Espécie: *Capsicum baccatum* 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

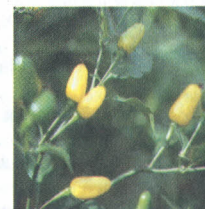


Fig. 18. Espécie: *Capsicum chinense*
Formato do fruto: triangular
Tipo: Pimenta Cumari-do-Pará



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 5. Continuação.

Table with columns 'Acesso' and 55 numbered columns (1-55), containing a list of 55 CNPH accessions with their respective data values.

Continua...

Tabela 5. Continuação.

Table with columns 'Acesso' and 55 numbered columns (1-55), containing a list of 55 CNPH accessions with their respective data values.

Tabela 6. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de Capsicum annuum var. annuum (frutos de formato arredondado) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with columns for Accesso (1-55) and rows for accessions CNPH 641, 644, 778, 991, 1376, 2688, 2725, 2928. Each row contains 55 numerical values representing morphological descriptors.

Tabela 7. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de Capsicum annuum var. annuum (frutos de formato triangular) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with columns for Accesso (1-55) and rows for accessions CNPH 23, 25, 26, 33, 47, 66, 68, 69, 146, 149, 180, 186, 187, 191, 192, 194, 195, 196, 332, 338, 602, 640, 642, 643, 675, 677, 678, 680. Each row contains 55 numerical values representing morphological descriptors.

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Table with columns for Accesso (1-55) and rows for accessions CNPH 683, 684, 687, 688, 689, 690, 692, 693, 694, 698, 700, 706, 707, 710, 720, 721, 722, 723, 725, 726, 728, 729, 730, 731, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 741, 742, 743, 744, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 760, 761, 763, 764. Each row contains 55 numerical values representing morphological descriptors.

Continua...

Tabela 9 - Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capiscum annum* var. *annuum* (frutos de formato retangular) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with columns: Acesso, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55. Rows include CNPH 30, CNPH 32, CNPH 67, etc.

Continua...

Tabela 9. Continuação.

Table with columns: Acesso, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55. Rows include CNPH 822, CNPH 990, CNPH 1295, etc.

Continua...

Tabela 13. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum baccatum* var. *pendulum* (frutos de formato triangular) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso, 1-55) and 15 rows of data for various accessions (CNPH 50, 278, 637, 781, 1394, 2663, 3236, 3244, 3654).

Tabela 14. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum baccatum* var. *pendulum* (frutos de formato campanulado) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso, 1-55) and 20 rows of data for various accessions (CNPH 283, 362, 992, 1359, 1360, 1362, 1363, 1374, 2657, 2738, 2775, 2797, 2908, 2916, 3010, 3636, 3656).

Tabela 15. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum baccatum* var. *pendulum* (frutos de formato retangular) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso, 1-55) and 2 rows of data for accessions CNPH 2915 and CNPH 3637.

Tabela 16. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum baccatum* var. *baccatum* (frutos de formato triangular) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso, 1-55) and 7 rows of data for various accessions (CNPH 2935, 2956, 2957, 2958, 2980, 3347).

Tabela 17. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum baccatum* var. *praetermissum* (frutos de formato triangular ou arredondado) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso, 1-55) and 3 rows of data for accessions CNPH 2948, 2964, and 2978.

Tabela 18. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum chinense* (frutos de formato alongado) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso, 1-55) and 20 rows of data for various accessions (CNPH 60, 275, 436, 503, 578, 679, 2835, 2838, 2852, 2969, 3008, 3233, 3258, 3260, 3261, 3273, 3276, 3283, 3284, 3289, 3345, 3657, 3659).

Tabela 19. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum chinense* (frutos de formato arredondado) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso 1-55) and 20 rows of data for various accessions (CNPH 55 to CNPH 3653).

Tabela 20. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum chinense* (frutos de formato triangular) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso 1-55) and 20 rows of data for various accessions (CNPH 59 to CNPH 3642).

Tabela 21. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum chinense* (frutos de formato campanulado) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 56 columns (Acesso 1-55) and 20 rows of data for various accessions (CNPH 635 to CNPH 3651).

Tabela 22. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum chinense* (frutos de formato retangular) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 55 columns (Acesso, 1-55) and 55 rows (CNPH 280-3338) containing morphological descriptor values for Capsicum chinense accessions.

Tabela 23. Valores dos descritores referentes às características morfológicas dos acessos de *Capsicum frutescens* (frutos de formato alongado) da coleção da Embrapa Hortaliças.

Table with 55 columns (Acesso, 1-55) and 26 rows (CNPH 57-3667) containing morphological descriptor values for Capsicum frutescens accessions.

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**. Berkeley, 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.