

Espécies e variedades de pimenta

Gisele Rodrigues Moreira¹
 Fabiano Ricardo Brunele Caliman²
 Derly José Henriques da Silva³
 Cláudia Silva da Costa Ribeiro⁴

Resumo - Pimentas são importantes para a produção de condimentos alimentares em função da cor, aroma e sabor dos frutos. A cor é determinada predominantemente por carotenóides. As diferenças no ardor (sabor, pungência) dos frutos são atribuídas aos alcalóides capsaicinóides. Tais alcalóides são produzidos na placenta e liberados quando o fruto sofre qualquer dano físico, ao que se chama pungência do fruto. O gênero possui 35 espécies e o Brasil é o centro secundário da espécie domesticada *C. chinense*. As espécies e grupos de cultivares de interesse comercial são: *C. frutescens* – ‘Malagueta’ (‘Malagueta’, ‘Malaguetinha’, ‘Malaguetão’ e ‘Malagueta-amarela’) e ‘Tabasco’; *C. chinense* – pimenta-de-cheiro, pimenta-bode, ‘Cumari-do-pará’, ‘Biquinho’, ‘Murupi’ e ‘Habanero’; *C. annuum* var. *annuum* – pimenta-doce, ‘Jalapeño’, ‘Cayenne’, ‘Serrano’ e ‘Cereja’; *C. baccatum* var. *pendulum* – ‘Dedo-de-moça’ e ‘Cambuci’; *C. baccatum* var. *baccatum* e *C. baccatum* var. *praetermissum* – ‘Cumari’. O germoplasma de pimenta tem sido conservado em bancos de germoplasma como o Banco de Germoplasma de Hortaliças (BGH) da UFV, Centro Tecnológico da Zona da Mata (CTZM) da EPAMIG e Embrapa Hortaliças. No melhoramento dessas espécies, os principais métodos utilizados são: genealógico, *Single Seed Descent* (SSD), retrocruzamento, seleção recorrente e *Inbred Backcross Line System* (IBLS).

Palavras-chave: *Capsicum*. Planta para condimento. Pungência. Melhoramento.

INTRODUÇÃO

As pimentas constituem importante segmento do setor de hortaliças, tanto para a agricultura, quanto para a indústria alimentícia. São especiais para a produção de condimentos, devido a características como cor dos frutos e princípios ativos, que lhes conferem aroma e sabor. Do ponto de vista social, o agronegócio da pimenta tem importância, principalmente, em função de requerer grande quantidade de mão-de-obra, em especial durante a colheita. Além disso, o mercado de pimenta abrange a

comercialização de frutos para consumo *in natura* e conservas caseiras até a exportação de páprica, pó de pimentão ou pimenta doce madura vermelha. Os frutos de pimentas picantes podem ser desidratados e comercializados inteiros, em flocos (calabresa) e em pó (páprica picante) ou, ainda, em conservas e em molhos líquidos.

A páprica é utilizada principalmente como corante natural na indústria de alimentos, em embutidos de carne, sopas de preparo instantâneo, molhos, ração para

aves e também como condimento. No desenvolvimento de cultivares de pimenta doce para páprica, a coloração dos frutos maduros é a principal característica considerada. Quanto maior o teor de pigmentos vermelhos, mais intensa é a coloração do pó. A maioria dos pigmentos é carotenóides e, em ordem de importância, têm-se: Capsantina, Capsorubina, β Caroteno, Zeantina e Criptoxantina, sendo os dois primeiros vermelhos e os demais amarelos (CASALI; STRINGUETA, 1984). Os teores desses pigmentos são influen-

¹Eng^a Agr^a, D.Sc., Prof^a Adj. UFP - Dep^{ta} Informática, Rod. BR 135, km 3, CEP 64900-000 Bom Jesus-PI. Correio eletrônico: grmoreira@yahoo.com.br

²Eng^a Agr^a, Doutorando Fitotecnia UFV, CEP 36571-000 Viçosa-MG. Correio eletrônico: frcaliman@yahoo.com.br

³Eng^a Agr^a, D.Sc., Prof. Adj. UFV - Dep^{ta} Fitotecnia, CEP 36570-000 Viçosa-MG. Correio eletrônico: derly@ufv.br

⁴Eng^a Agr^a, M.Sc., Pesq. Embrapa Hortaliças, CEP 70359-970 Brasília-DF. Correio eletrônico: claudia@embrapa.cnph.br

ciados por vários fatores como genético, grau de amadurecimento dos frutos e condições climáticas.

As diferenças no ardor dos frutos são atribuídas aos alcalóides denominados capsaicinóides (ISHIKAWA et al., 1998), especialmente a capsaicina e a diidro-capsaicina (ZEWDIE; BOSLAND, 2000; BOSLAND, 1993). Tais alcalóides são produzidos na placenta e liberados quando o fruto sofre qualquer dano físico, conferindo o que se chama pungência do fruto (sabor ardido ou efeito picante), característica exclusiva do gênero *Capsicum*. A maioria das variedades produz frutos com o característico sabor pungente, enquanto que as sem pungência são classificadas como doces.

Existe grande variabilidade genética entre as espécies do gênero *Capsicum*, observada principalmente nos frutos que podem apresentar diferentes formatos, coloração, tamanho e pungência. Há frutos de pimenta de várias colorações, desde vermelha (a mais comum), até preta, mas também ocorrem as cores amarela, creme e alaranjada. As pimentas têm uso bastante variado. Algumas cultivares ou tipos varietais são mais consumidas na forma de saladas, cozidos ou recheados, outras, mais utilizadas como condimentos, em molhos ou em conservas. As pimenteiras também estão sendo utilizadas como plantas ornamentais, em razão da folhagem variegada, do porte anão e dos frutos com diferentes cores no processo de maturação. Além disso, também são atribuídas às pimentas algumas propriedades medicinais (GOVINDARAJAN, 1991). Os capsaicinóides estão sendo utilizados na composição de medicamentos para aliviar dores musculares, reumáticas, inflamações, queimaduras, nevralgias, lumbago, torcicolo, etc. (BIANCHETTI; CARVALHO, 2005).

A maioria das sementes das variedades de pimenta é produzida pelos próprios agricultores ou extraída de frutos maduros adquiridos em feiras e outros locais de comércio. As pimentas ‘Malagueta’, ‘Dedo-de-moça’, ‘Cambuci’, ‘Doce’ e

‘Jalapeño’ podem ser obtidas de empresas produtoras de sementes.

ESPÉCIES DE PIMENTA

Pimentas do gênero *Capsicum* possuem a seguinte classificação taxonômica:

Divisão: *Spermatophyta*

Filo: *Angiospermae*

Classe: Dicotiledônea

Ramo: Malvales-Tubiflorae

Ordem: *Solanales (Personatae)*

Família: *Solanaceae*

Por muito tempo, o gênero *Capsicum* foi motivo de confusões taxonômicas no que se refere à evolução da forma do fruto nas espécies cultivadas (MCLEOD et al., 1979). O gênero *Capsicum* é composto por cerca de 35 táxons (espécies e suas variedades). Os táxons são classificados de acordo com o nível de domesticação. Dessa forma, o gênero é constituído por cinco táxons domesticados, cerca de dez semidomesticados e 20 silvestres (BIANCHETTI; CARVALHO, 2005) (Quadro 1).

Segundo Nuez Viñals et al. (1996), as espécies do gênero *Capsicum* tiveram origem no Continente Americano. Uma das hipóteses sobre o surgimento e a evolução dessas espécies sugere que a maior parte do gênero originou-se no sul da Bolívia e, então, migrou para os Andes e terras baixas da Amazônia, onde surgiram novas espécies.

O Brasil é o centro secundário de diversidade da espécie domesticada *C. chinense* que tem a Bacia Amazônica como área de maior diversidade. As espécies semidomesticadas e silvestres, por sua vez, restringem-se à região andina (Argentina-Venezuela, até a América Central) e à região litorânea brasileira. O maior número de espécies silvestres está no Brasil, especialmente na Região Sudeste e nas regiões de Mata Atlântica, principal centro de diversidade delas (REIFSCHNEIDER, 2000). Segundo Bianchetti (1996), o Rio de Janeiro é importante centro de diversidade do gênero com grande número de espécies silvestres.

Bianchetti (1996), ao estudar a morfologia e a ecologia das espécies silvestres brasileiras, obteve resultados distintos daqueles encontrados para as espécies andinas. A maioria destas espécies andinas vegeta em ambientes abertos e secos, apresenta frutos eretos, ovalados, vermelhos, com sementes claras e dispersadas por pássaros. Enquanto que a maioria das espécies brasileiras vegeta em ambientes fechados e úmidos, tem frutos pendentes, globosos, verde-amarelados, sementes escuras e, provavelmente, não são dispersadas por pássaros e sim por outro dispersor (BIANCHETTI; CARVALHO, 2005).

As diferentes espécies e variedades de pimenta podem ser discriminadas por características morfológicas visualizadas nos frutos e, principalmente, nas flores. No Brasil, as espécies mais cultivadas são: *Capsicum frutescens*, *Capsicum chinense*, *Capsicum annuum* e *Capsicum baccatum*.

VARIETADES DE PIMENTA

A maioria das cultivares de pimentas plantadas no Brasil é considerada variedade botânica ou grupo varietal, com características de frutos bem definidas (RIBEIRO, 2004). As principais são:

- C. frutescens*: ‘Malaguetas’ (‘Malagueta’, ‘Malaguetainha’, ‘Malaguetao’ e ‘Malagueta-amarela’) e ‘Tabasco’;
- C. chinense*: pimenta-de-cheiro, pimenta-bode, ‘Cumari-do-pará’, ‘Biquinho’, ‘Murupi’ e ‘Habanero’;
- C. annuum* var. *annuum*: pimentadoce, ‘Jalapeño’, ‘Cayenne’, ‘Serrano’ e ‘Cereja’;
- C. baccatum* var. *pendulum*: ‘Dedo-de-moça’ e ‘Cambuci’;
- C. baccatum* var. *baccatum* e *C. baccatum* var. *praetermissum*: ‘Cumari’.

‘Malaguetas’

A ‘Malagueta’ é plantada praticamente em todo o Brasil e é a pimenta mais cultivada na Zona da Mata mineira, cuja

QUADRO 1 - Distribuição das espécies do gênero *Capsicum* em diferentes categorias, de acordo com o grau de domesticação

Grau de domesticação	Espécies
Domesticadas	⁽¹⁾ <i>C. annuum</i> var. <i>annuum</i> ⁽¹⁾ <i>C. baccatum</i> var. <i>pendulum</i> ⁽¹⁾ <i>C. chinense</i> ⁽¹⁾ <i>C. frutescens</i> <i>C. pubescens</i>
Semidomesticadas	⁽¹⁾ <i>C. annuum</i> var. <i>glabriusculum</i> ⁽¹⁾ <i>C. baccatum</i> var. <i>baccatum</i> ⁽¹⁾ <i>C. baccatum</i> var. <i>praetermissum</i> <i>C. chinense</i> (forma silvestre) <i>C. frutescens</i> (forma silvestre) <i>C. cardenasii</i> <i>C. eximium</i> <i>C. tovarii</i> <i>C. chacoense</i> <i>C. galapagonense</i>
Silvestres	⁽¹⁾ <i>C. buforum</i> ⁽¹⁾ <i>C. campylopodium</i> <i>C. chacoense</i> var. <i>tomentosum</i> <i>C. ciliatum</i> <i>C. coccineum</i> <i>C. cornutum</i> <i>C. dimorphum</i> ⁽¹⁾ <i>C. dusenii</i>
Silvestres	⁽¹⁾ <i>C. flexuosum</i> <i>C. geminifolium</i> <i>C. hookerianum</i> <i>C. minuflosum</i> <i>C. lanceotatum</i> ⁽¹⁾ <i>C. mirabile</i> ⁽¹⁾ <i>C. parvifolium</i> ⁽¹⁾ <i>C. schottianum</i> <i>C. scolnikianum</i> ⁽¹⁾ <i>C. villosum</i>

FONTE: Carvalho et al. (2003).

(1)Espécies encontradas no Brasil.

produção é destinada tanto para o consumo *in natura*, quanto para a fabricação de molhos e de conservas. As plantas são arbustivas, vigorosas com altura de 0,9 a 1,2 m e bastante ramificadas, principalmente quando o trato cultural de cortar o ápice da planta é utilizado, eliminando, assim, a dominância apical. Os frutos são, geralmente, filiformes com 1,5 a 3 cm de comprimento e 0,4 a 0,5 de largura. São de coloração verde, quando imaturos, passando diretamente para a coloração vermelha, quando maduros. Geralmente, existem dois a cinco frutos por inserção, os quais são muito picantes. A colheita inicia-se aos 110-120 dias após a semeadura. Após esse período, os frutos começam a perder água intensamente, exibindo murchamento e até deformações (SOUZA; CASALI, 1984).

As pimentas ‘Malaguetinha’, ‘Malaguetão’ e ‘Malagueta-amarela’ são variações da ‘Malagueta’ (Fig. 1), quanto ao tamanho e coloração dos frutos e assemelham-se quanto à pungência. A ‘Malaguetinha’ possui frutos de tamanho reduzido (1,5 cm de comprimento por 0,3 a 0,4 cm de largura), enquanto os frutos da ‘Malaguetão’ são maiores, com tamanho que varia de 3 a 4 cm de comprimento a 0,8 a 10 cm de largura. Os frutos da ‘Malagueta-amarela’ são amarelos, ao invés de vermelhos, quando maduros.

As pimentas ‘Malaguetas’ são utilizadas principalmente para consumo fresco, no preparo de conservas e molhos.

'Tabasco'

A pimenta-tabasco (Fig. 2) é a mais conhecida nos Estados Unidos e tem sido cultivada no estado do Ceará, para exportação, na forma de pasta. Distingue-se da ‘Malagueta’ pela coloração dos frutos durante a maturação, passando de verde para amarela ou alaranjada e só depois para vermelha. Os frutos são picantes, com 2,5 a 5 cm de comprimento e 0,5 de largura.

Pimenta-de-cheiro

As pimentas-de-cheiro pertencem à espécie *C. chinense*, considerada a mais



Cleide Maria Ferreira Pinto

 Figura 1 - Pimenta-malagueta (*Capsicum frutescens*)


Cláudia Silva da Costa Ribeiro

 Figura 2 - Pimenta-tabasco (*Capsicum frutescens*)

brasileira. Segundo Reifschneider (2000), a área de maior diversidade dessa espécie está na Bacia Amazônica, havendo indício de que tenha sido domesticada pelos índios da região.

Essas pimentas possuem grande va-

riabilidade no formato e no tamanho dos frutos, que são de 1,5 a 4 cm de comprimento e 1 a 3 cm de largura, e na coloração, que pode ser amarelo-leitosa, amarelo-forte, alaranjada, salmão, vermelha e preta.

Os frutos da pimenta-de-cheiro (Fig. 3), cultivada em maior escala nas Regiões Centro-Oeste e Norte do País, são de formato campanulado, com peso médio de 12 g, coloração verde, quando imaturos, passando para laranja-pálida ou vermelha, quando maduros. É muito apreciada pelos consumidores por apresentar frutos com aroma acentuado e doces ou pouco picantes, sendo utilizada como tempero em arroz, saladas e, especialmente, no preparo de peixes e frutos do mar. Quanto à pungência, esta pode ser suave ou ausente, porém, podem ser encontrados frutos com pungência alta (CARVALHO et al., 2003).

Pimenta-bode

A pimenta-bode é muito comum na Região Centro-Oeste do País (REIFSCHNEIDER, 2000). Na culinária goiana é usada como tempero no preparo de carnes, arroz, feijão, pamonha salgada e até em biscoitos de polvilho (CARVALHO et al., 2003). Os frutos apresentam formatos arredondados ou achatados, com cerca de 1 cm de comprimento e diâmetro, com coloração amarela (Fig. 4) ou vermelha (Fig. 5) e pungência elevada. Assim como a pimenta-de-cheiro, a pimenta-bode possui aroma característico. Os frutos imaturos são comercializados *in natura*, enquanto os maduros (amarelos ou vermelhos) são utilizados, principalmente, em conservas de frutos inteiros (em vinagres ou em azeite) e em molhos.

'Cumari-do-pará'

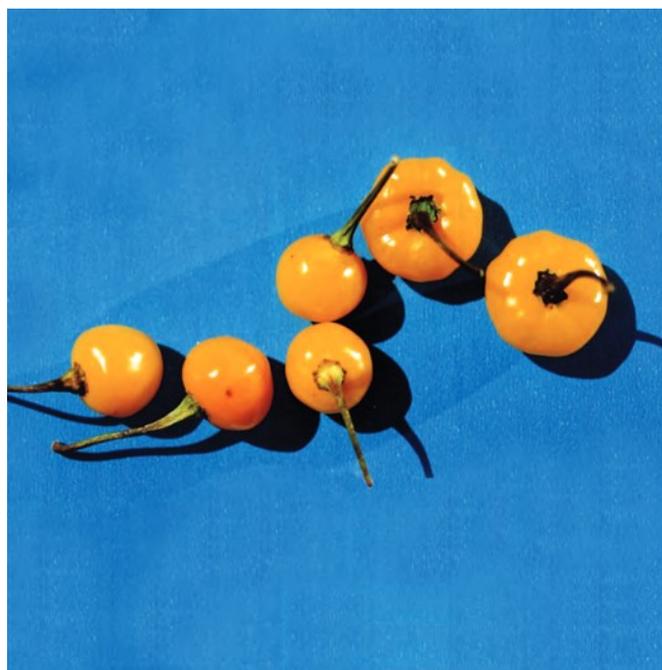
A 'Cumari-do-pará' (Fig. 6) possui frutos de formato triangular, com 3 cm de comprimento e 1 cm de largura, coloração amarela, quando maduros, aromáticos e com elevada pungência. É mais comum nos estados do Pará e Amazonas, mas também são cultivadas em Goiás e Minas Gerais e consumidas, principalmente, na forma de conservas.

'Biquinho'

A pimenta-doce biquinho, também conhecida pelo nome pimenta-de-bico, pertence à espécie *Capsicum chinense* e é



Cleide Maria Ferreira Pinto

Figura 3 - Pimenta-de-cheiro (*Capsicum chinense*)

Cleide Maria Ferreira Pinto

Figura 4 - Pimenta-bode amarela (*Capsicum chinense*)

Cleide Maria Ferreira Pinto

Figura 5 - Pimenta-bode vermelha (*Capsicum chinense*)

Cláudia Silva da Costa Ribeiro

Figura 6 - Pimenta cumari-do-pará (*Capsicum chinense*)

considerada um tipo varietal relativamente novo. É cultivada principalmente na região do Triângulo Mineiro, no estado de Minas Gerais, sendo consumida mais na forma de conservas. Esta pimenta ganhou, rapidamente, expressão nacional por

apresentar frutos doces, extremamente saborosos e aromáticos. Possui frutos de formato triangular com a ponta bem pontiaguda, formando um biquinho (Fig. 7), com 2,5 a 2,8 cm de comprimento e 1,5 cm de largura, de coloração vermelha,

quando maduros, aromáticos e sem ardor, embora existam cultivares picantes desta pimenta.

'Murupi'

A pimenta-murupi é muito conhecida e



Figura 7 - Pimenta-biquinho (*Capsicum chinense*)



Figura 8 - Pimenta-murupi (*Capsicum chinense*)

centes à espécie *C. annuum*. Deste grupo, a pimenta 'Jalapeño' é a mais cultivada no Brasil, especialmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Goiás. É considerada uma das melhores pimentas para molhos, devido à boa quantidade de polpa que produz. Os frutos também são consumidos *in natura*, em conservas (em vinagre ou no azeite) e desidratados inteiros ou em pó (condimentos). Os frutos geralmente possuem formato cônico, com cerca de 5 a 8 cm de comprimento, 2,5 a 3 cm e peso médio de 45 g. Apresentam parede espessa e estrias suberizadas na epiderme (Fig. 10). Quando imaturos, os frutos são verde-claros ou verde-escuros, passando para vermelho, quando maduros. Possui pungência média e aroma acentuado. O ciclo médio é de 95 dias.

consumida na Região Norte do Brasil. É comumente comercializada em feiras, *in natura* ou preparada artesanalmente, como molho de pimenta, a partir do tucupi (manupueira, extraída da mandioca) ou em conservas à base de vinagre, óleo e soro de leite (CARVALHO et al., 2003). Os frutos são alongados com coloração verde, quando imaturos, passando a amarelo-pálida (Fig. 8), amarelo-intensa ou forte ou vermelha, quando maduros. São conhecidas, ainda as variedades de pimentas 'Murupi', a 'Murupizinho', a 'Murupi-comum' e a 'Murupi-grande', que se diferenciam quanto ao tamanho, formato, cor e pungência. A 'Murupizinho' possui tamanho de 2 a 4 cm de comprimento e apresenta aroma e pungência mais acentuados que as demais; a 'Murupi-comum' possui de 3,5 a 6 cm; e a 'Murupi-grande' pode chegar a 9 cm de comprimento.

'Habanero'

A pimenta-habanero possui frutos pendentes e em forma de lanterna, outros são afilados na ponta. Os tipos caribenhos desta pimenta são achatados nas pontas e assemelham-se a um boné ou gorro. A 'Habanero' é originária da península do Yucatã, entre o México e Belize, e foi recen-

temente introduzida no Brasil. É conhecida desde o Caribe até o Brasil, sendo considerada uma das pimentas mais picantes. Os frutos são retangulares, com 2 a 4 cm de comprimento e 2 a 6 cm de largura, verdes, quando imaturos, e tornam-se vermelhos, laranjas (Fig. 9), amarelos, brancos ou até mesmo de cor púrpura e marrom, quando maduros (CARVALHO et al., 2003). São preferencialmente consumidos *in natura*.



Figura 9 - Pimenta-habanero (*Capsicum chinense*)

'Jalapeño'

A pimenta-jalapeño, junto com a 'Cayenne', 'Serrano' e 'Cereja', constitui um grupo de pimentas picantes pertencentes à espécie *C. annuum*.



Figura 10 - Pimenta-jalapeño (*Capsicum annuum* var. *annuum*)

Outras cultivares de pimenta-jalapeño são descritas no Quadro 2.

'Cayenne'

A pimenta-cayenne, também conhecida como pimenta-vermelha, é altamente picante e pode ser consumida *in natura*, mas geralmente, é utilizada na forma desidratada ou em pó. O fruto, de coloração vermelha, quando maduro, geralmente

QUADRO 2 - Características de cultivares de pimentas disponíveis no mercado brasileiro¹

Cultivares	Ciclo (dias)	Início de colheita (dias após semeadura)	Planta	Cor do fruto	Formato	Peso médio de fruto/Tamanho (diâmetro x comprimento)	Outras características	Empresa de sementes
Tipo Malagueta								
Malagueta	-	110-120	Vigorosa	Verde /vermelho	Alongado	0,6-0,8 x 3-4 cm	Ardida	Sakata
Malagueta	-	100-120	Vigorosa	Verde/vermelho	Filiforme	2-3 cm	Picante e produtiva	Horticeres
Malagueta	-	100-120	Arbustiva	Verde/vermelho	Alongado	0,6-0,7 g / 0,5 x 2,0 cm	Muito picante	Agristar/ Topseed
Malagueta	-	100	-	Verde/vermelho	Piramidal	0,5-1,0 x 2-5 cm	Picante	Isla
Malagueta	-	110-120	-	Verde/vermelho	Alongado	2,5 x 3,5 cm	Muito picante	Feltrin
Malagueta	-	90-100	-	Verde/vermelho	Cilíndrico curto	0,4 x 0,5 cm	Muito picante	Feltrin
Tipo Dedo-de-Moça								
Dedo-de-Moça	-	100-120	Arbustiva	Verde/vermelho	Cilíndrico	1 x 13 cm	Saborosa e picante	Agristar/ Topseed
Tipo Cambuci								
Chapéu-de-Bispo	-	90 (verão)	-	Verde-claro	Achatado	4-6 x 3-5 cm	Sabor bem adocicado	Isla
Cambuci	-	110-130	Vigorosa	Verde-claro	Achatado	30-40 g / 6-7 x 5-7 cm	Doce	Sakata
Chapéu-de-Bispo	-	100-120	Arbustiva	Verde/vermelho	Achatado	-	Levemente picante	Agristar/ Topseed
Cambuci/ Chapéu-de-Bispo	-	100-110	-	Verde-claro	Achatado	4 x 6 cm	Doce	Feltrin
Tipo Jalapeño (picante)								
Jalapeño	95	-	Vigorosa	Verde/vermelho	Cônico	45 g / 3,5 x 9,0 cm	Resistente a TMV	Agristar/Topseed
Híbrido Mitha	70-85	-	Vigorosa	Verde/vermelho	Cônico	3-4 x 8-9 cm	Alta Produtividade	Seminis
Outros tipos								
Cayenne	-	110-120	-	Verde/vermelho	Cilíndrico comprido	8 x12 cm	Picante	Feltrin
De Cayenne	-	90 (verão)	-	Verde/vermelho	-	1,2 x 8-10 cm	Picante	Isla
Luna (Cumari-do-Pará)	-	100-150	-	Verde/amarelo	Oblongo	2,0 x 1,5 cm	Picante	Feltrin
De Bico (Biquinho)	-	80-130	-	Verde/vermelho	Redondo	1,0 x 0,7 cm	Doce	Feltrin
Vulcão (Ornamental)	-	120-140	-	Verde/vermelho	Cilíndrico curto	2,5 x 5,0 cm	Picante	Feltrin
Amarela Comprida	-	115-125	Arbustiva e ereta	Amarela	Cônico	-	Sabor picante	Agristar/Topseed
Pimenta para vaso	-	-	Compacta	Verde/vermelho	Cônico	10 x 9 mm	Muito picante	Agristar/Topseed
Redonda para vaso	-	-	Compacta	Verde/vermelho	Cônico	15 x 15 mm	Picante	Agristar/Topseed

NOTA: As informações contidas neste Quadro são provenientes de catálogos e sites das empresas de sementes Sakata, Horticeres, Agristar/Topseed, Isla, Feltrin e Seminis.

(1) Em 2007, a Isla lançou três novas variedades de pimenta: a Pirâmide Ornamental, a Espagueteinho Ornamental e a Híbrida Grisú F1.

apresenta a superfície muito enrugada (Fig. 11). O formato pode ser alongado ou em meia lua, cujo comprimento varia de 13 a 25 cm e a largura de 1,2 a 2,5 cm. É comercializada na África, na Índia, no México, no Japão e nos Estados Unidos.

‘Serrano’

A pimenta-serrano, também chamada pimenta-verde, é originária do México (Fig. 12). É mais pungente que a ‘Jalapeño’. Os frutos são alongados, possuem parede fina a mediana, cerca de 5 a 10 cm de comprimento e 1 cm de largura. Os frutos imaturos variam de verde-claro a verde-escuro e, quando maduros, podem apresentar coloração vermelha. O consumo dessa pimenta é quase exclusivo na forma de fruto fresco e em estádios imaturos.

‘Cereja’

Os frutos da pimenta-cereja são pequenos, redondos (Fig. 13) e levemente achatados, de coloração verde, quando imaturos, e vermelha, quando maduros. Podem ou não ser pungentes, dependendo da cultivar. São usados para a produção de picles e também consumidos frescos em saladas. Assim como as pimentas ‘Cayenne’ e ‘Serrano’, a ‘Cereja’ é pouco difundida no Brasil.

‘Dedo-de-moça’

A ‘Dedo-de-moça’ é uma das pimentas mais consumidas no Brasil, especialmente nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Goiás. As plantas são arbustivas, com cerca de 1 m de altura. Os frutos são alongados, de coloração vermelha, quando maduros, e medem cerca de 1-1,5 cm de diâmetro e 8-10 cm de comprimento. A pungência é suave (Fig. 14). Este tipo de pimenta pode receber outros nomes, dependendo da região e dos diferentes usos, tais como ‘Chifre-de-veado’, por apresentar frutos de maior tamanho e, às vezes, de coloração vermelha mais intensa, sendo muito utilizada para confecção



Figura 11 - Pimenta-cayenne (*Capsicum annuum* var. *annuum*)



Figura 12 - Pimenta-serrano (*Capsicum annuum* var. *annuum*)

de molhos, e pimentas ‘Vermelha’ ou ‘Calabresa’, quando utilizadas desidratadas na forma de flocos com sementes.

‘Cambuci’

A pimenta-cambuci, também chamada ‘Chapéu-de-bispo’ ou ‘Chapéu-de-frade’, apresenta frutos em formato campanulado, de tamanho mediano e, geralmente com 4 cm de comprimento e 7 cm de largura; a coloração do fruto é verde ou verde-claro,

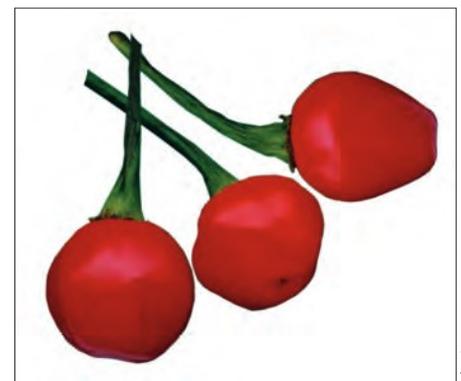


Figura 13 - Pimenta-cereja (*Capsicum annuum* var. *annuum*)



Cleide Maria Ferreira Pinto

Figura 14 - Pimenta-dedo-de-moça (*Capsicum baccatum* var. *pendulum*)



Cleide Maria Ferreira Pinto

Figura 15 - Pimenta-cambuci (*Capsicum* var. *pendulum*)

quando imaturo, e vermelha após a maturação (Fig. 15). Os frutos são considerados doces (ausência de pungência), porém podem ser encontrados no mercado cultivares levemente picantes (RIBEIRO, 2004).

'Cumari'

A 'Cumari', também conhecida como 'Cumari-verdadeira', pimenta-passarinho, 'Cumari-miúda', 'Comari' ou 'Pimentinha', possui frutos pequenos, eretos, de formato arredondado com cerca de 0,5 cm de diâmetro ou ovalado com 0,6 a 0,7 cm de comprimento e 0,5 cm de diâmetro (Fig. 16). Possui aroma suave, pungência elevada e é utilizada em conservas.

Geralmente, os frutos são comercializados verdes (imaturos), pois, quando maduros, por desprenderem-se facilmente da planta, servem de alimento para pássaros como o bem-te-vi, sabiá e sanhaço. A única diferença entre *C. baccatum* var. *baccatum* e *C. baccatum* var. *praetermissum* está na coloração das flores. A primeira apresenta flores brancas com manchas esverdeadas nas bases, enquanto a segunda possui uma faixa lilás-violeta na margem das pétalas.

A maior variabilidade de *C. baccatum*



João Aguiar Nogueira Batista

Figura 16 - Pimenta-cumari (*Capsicum baccatum* var. *baccatum* e *C. baccatum* var. *praetermissum*)

var. *baccatum* é encontrada na Bolívia, enquanto *C. baccatum* var. *praetermissum* é exclusiva do Brasil. Porém, ambas são encontradas no Brasil, sendo a variedade *baccatum* mais comum na Região Sul e a variedade *praetermissum* comumente encontrada na Região Sudeste, especial-

mente Minas Gerais (Triângulo Mineiro) e também no Centro-Oeste.

Poucas companhias existentes no Brasil comercializam sementes de pimenta e aquelas que o fazem restringem-se a alguns tipos específicos, como cultivares de pimenta do tipo 'Jalapeño' (sementes importadas), 'Cambuci' ou 'Chapéu-de-frade', 'Malagueta', 'Dedo-de-moça' (Quadro 2).

Pimenta-de-mesa

Além das variedades citadas, a espécie *C. annum* var. *glabriusculum*, conhecida na Região Norte do Brasil como pimenta-de-mesa, tem sido utilizada, principalmente, como ornamental, em razão da folhagem variegada, do porte anão e dos frutos com diferentes cores no processo de maturação (Fig. 17). Geralmente, as plantas apresentam uma flor por nó, de cor branca, violeta, roxa ou branca com manchas violetas difusas e pedicelos eretos. Os frutos são pequenos, com formas ovaladas a cônicas, eretos, verdes ou roxos-escuros, quando imaturos, e vermelhos, quando maduros.

Pimenta-doce

A pimenta-doce, também conhecida

como pimenta-verde ou pimenta-americana, assim como o pimentão, pertence à espécie *C. annuum*. Este tipo de pimenta, por não possuir pungência, tem boa aceitação entre os consumidores que a utilizam no preparo de pratos da culinária brasileira, substituindo, muitas vezes, o pimentão-verde tradicional (Fig. 18). Existem no mercado, alguns híbridos de pimenta-doce tipo americana, que são cultivadas principalmente nos estados de São Paulo e Bahia (Quadro 3).

A cultivar de pimenta-doce mais conhecida é a 'Agrônômico 11', cujas plantas são de fácil cultivo, vigorosas e têm elevada produção. Os frutos são de formato alongado (3,5 a 4,5 cm de diâmetro e 16 a 19 cm de comprimento), peso médio de 50 a 60 g e coloração verde-clara. Outra característica dessa cultivar é a resistência ao vírus PVY (Vírus Y da batata). A colheita inicia-se aos 110-130 dias após a semeadura.

MELHORAMENTO DE PIMENTA

Para o sucesso de um programa de melhoramento é de fundamental importância que haja progresso genético. No entanto, a obtenção de plantas superiores depende da existência de variabilidade genética no germoplasma analisado. As variações têm que ser estáveis, independentemente dos diferentes ambientes, onde a nova cultivar for plantada e avaliada. A análise das variações genéticas intra e interespecíficas possibilita o conhecimento da organização e estrutura das relações evolucionárias ocorrentes no gênero. Além disso, são de grande importância em programas de melhoramento a utilização de hibridações, por fornecerem parâmetros para a identificação de genitores que, quando cruzados, aumentam as chances de recuperação de genótipos superiores nas gerações segregantes.

O gênero possui ampla variabilidade genética, evidenciada pela grande variedade de espécies. Parte desse germoplasma tem sido conservado em bancos de germoplasma, tais como as coleções do Banco de Germoplasma de Hortaliças



Figura 17 - Pimenta-de-mesa (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*)



Figura 18 - Pimenta-doce (*Capsicum annuum*)

(BGH), da Universidade Federal de Viçosa (UFV), do Centro Tecnológico da Zona da Mata (CTZM), da EPAMIG, e da Embrapa Hortaliças, dentre outros (Fig. 19). Entretanto, para que haja maior uso desses

recursos, é de fundamental importância o conhecimento e a organização dessa variabilidade genética existente.

Os programas nacionais de melhoramento de pimentas são restritos em

QUADRO 3 - Características de cultivares e híbridos de 'Pimenta-doce' ou 'Pimenta-americana' disponíveis no mercado brasileiro

Híbridos/ Cultivares	Ciclo (dias)	Início da colheita (dias após semeadura)	Planta	Cor do fruto	Formato	Peso médio de fruto e diâmetro x comprimento	Outras características	Empresa de sementes
Híbrido Dirce R	-	110-130	Vigorosa	Verde	Alongado	110-130 g 20-22 cm comp.	Resistente a PVY (estirpe 1-2) e ToMV	Sakata
Híbrido Lipari	-	-	-	Verde-escuro/ vermelho	Alongado	130 g 5 x 27 cm	Resistente a TMV	Clause Tezier
Híbrido Dínamo	-	-	-	Verde	Alongado	-	Resistente a TMV e PVY	Clause Tezier
Híbrido Pinóquio	-	-	-	Verde-escuro/ vermelho	Alongado	130 g	Alta produtividade	Sakama
Híbrido Fushimi Amanaga	-	-	-	Verde- brilhante	Alongado	6 cm	Alto pegamento seqüencial dos frutos	Sakama
Híbrido Housan Shishitou	-	-	-	Verde- brilhante	Alongado	-	Muito produtiva	Sakama
Híbrido Foulki	-	100	Porte médio	Verde-escuro- brilhante	Cônico	180-200 g	Resistente a TMV	Agristar/ Topseed
Híbrido Thaís	-	110	-	Verde médio- vermelho	Cônico-longo	5-6 x 20-23 cm	-	Feltrin
Doce Comprida	-	110-120	-	Verde-claro	Cônico	45-55 g (12 x 4 cm)	-	Feltrin
Agrônômico 11	-	100-130	Vigorosa e produtiva	Verde-claro	Alongado	50-60 g e 3,5-4,5 x 16-19 cm comp.	Resistente a PVY	Sakata
Amarela Alongada	-	100	-	Verde-claro/ amarelo	Comprido	10-15 cm comp.	Sabor adocicado	Isla
Doce Italiana	-	100-110	Vigorosa	Verde/ vermelho	Cônico	200 g 5 x 18 cm	Sabor suave	Agristar/ Topseed

NOTA: As informações contidas neste Quadro são provenientes de catálogos e sites das empresas de sementes *Sakata*, *Clause Tezier*, *Sakama*, *Agristar*, *Topseed*, *Feltrin* e *Isla*.

função, principalmente, do pouco interesse das companhias de sementes em comercializar sementes de pimenta. Além de a área cultivada com pimenta, no Brasil ser, ainda, relativamente pequena, caracteriza-

se pelo plantio de um grande número de tipos varietais. Devem ser consideradas, também, a dificuldade de manusear as pequenas flores para a execução dos cruzamentos e multiplicação das sementes, a

produção escassa de sementes por frutos, uma vez que estes normalmente são muito pequenos e, ainda, a ardência extrema dos frutos, dificultando a extração das sementes.



Fotos: Arquivo EPAMIG

Figura 19 - Alguns acessos de pimenta do banco de germoplasma da EPAMIG-CTZM

São cultivados no Brasil diferentes tipos varietais pertencentes às quatro espécies domesticadas de *Capsicum* e, pelo menos, três espécies semidomesticadas (*C. annuum* var. *glabriusculum*, *C. baccatum* var. *praetermissum* e *C. baccatum* var. *baccatum*). Para serem aceitos comercialmente, cada tipo de pimenta deve manter as características de frutos do seu grupo. Dessa forma, para o desenvolvimento de novas cultivares, o melhorista deve considerar o grupo de pimentas que está trabalhando e as exigências e preferências do mercado. É um processo trabalhoso e que leva muito tempo.

Algumas características, como pungência, são difíceis de ser manipuladas em função da sua grande instabilidade. Produtores rurais, processadores e consumidores têm demandas muito específicas em termos de pungência esperada para diferentes tipos de pimentas e de produtos à base de pimenta. Além disso, a produção e concentração de capsaicinóides na placenta de frutos de pimenta varia tanto em função do genótipo quanto das condições ambientais em que as plantas estão sendo cultivadas.

É crescente o interesse dos mercados nacional e internacional por cultivares de pimentas-doces para processamento industrial, na forma de pó (páprica). No desenvolvimento de cultivares de pimenta-doce para páprica, a coloração dos frutos maduros é a principal característica considerada. Quanto maior o teor de pigmentos vermelhos, mais intensa é a coloração do pó. Os teores destes pigmentos são influenciados por vários fatores como genético, grau de amadurecimento dos frutos e condições climáticas. O caráter espessura de parede e o teor de sólidos solúveis nos frutos também devem ser levados em conta no melhoramento de pimenta-doce para produção de páprica, pois influenciam diretamente no rendimento industrial e na redução do consumo de energia necessário para a desidratação dos frutos.

Há mais de duas décadas, o Programa de Melhoramento da Embrapa Hortaliças

tem-se concentrado principalmente na resistência múltipla a doenças como murcha-de-fitófтора (*Phytophthora capsici*), oídio (*Leveillula taurica*), mancha-bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*), murcha-bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), Potyvirus (PepYMV), Tosspovirus (TSWV, GRSV, TCSV, CSNV) e, mais recentemente, Geminivirus. Como resultado deste trabalho, foram liberadas linhagens que estão sendo utilizadas tanto no Brasil como no exterior, a exemplo da linhagem CNPH 148, resistente à murcha-de-fitófтора, e da linhagem CNPH 703, padrão mundial de resistência estável e durável a *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (REIFSCHNEIDER, 2000).

Os principais métodos de melhoramento usados no desenvolvimento de cultivares de pimenta são:

- a) método genealógico ou pedigree: baseia-se na seleção individual de plantas superiores e cuja *performance* é avaliada por meio de testes de seus descendentes, as progênies;
- b) método descendente de uma única semente - Single Seed Descent (SSD): onde as gerações são avançadas, tomando-se uma única semente de cada indivíduo em cada geração, até chegar a um nível satisfatório de uniformidade;
- c) retrocruzamento: envolve o cruzamento de uma cultivar selecionada com um genitor que possua uma ou poucas características de grande interesse;
- d) seleção recorrente: consiste em repetidos ciclos de seleção e recombinação de indivíduos superiores selecionados;
- e) método de retrocruzamento de linhagens - Inbred Backcross Line System (IBLS): é uma mistura dos métodos de retrocruzamento e SSD;
- f) hibridação: consiste no cruzamento de dois genitores, geneticamente distintos e com características com-

plementares, que resulta em indivíduos híbridos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O gênero *Capsicum* possui ampla variabilidade, quer seja dentre as espécies com variedades cultivadas, quer seja entre as espécies silvestres. Dessa forma, diversas cultivares podem ser obtidas associando características comerciais das cultivares com resistência a doenças e a pragas das espécies silvestres. Por outro lado, o mercado de especiarias como pimentas com ou sem ardor tem aumentado continuamente. Diversas variedades existem à disposição do consumidor, entretanto muito deve ainda ser feito para que se possam satisfazer as tendências de mercado.

REFERÊNCIAS

- AGRISTAR. Topseed Garden. **Pimenta**. Disponível em: <<http://www.agristar.com.br/garden/produtog.php>>. Acesso em: set. 2006.
- AGRISTAR. Topseed Premium. **Pimenta-doce híbrida**. Disponível em: <<http://www.agristar.com.br/premium/produto.htm>>. Acesso em: set. 2006.
- BIANCHETTI, L. de B. **Aspectos morfológicos, ecológicos e biogeográficos de dez táxons de *Capsicum* (Solanaceae) ocorrentes no Brasil**. 174p. Tese (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, Brasília.
- _____; CARVALHO, S.I.C. Subsídios à coleta de germoplasma de espécies de pimentas e pimentões do gênero *Capsicum* (Solanaceae). In: WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. **Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal: teoria e prática**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. p.355-385.
- BOSLAND, P.W. Breeding for quality in *Capsicum*. **Capsicum and Eggplant Newsletter**, n.12, p.25-31, 1993.
- CASALI, V.W.D.; STRINGHETA, P.C. Melhoramento de pimentão e pimenta para fins industriais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, ano 10, n.113, p.23-24, maio 1984.
- CARVALHO, I.C.S.; BIANCHETTI, L.B.;

BUSTAMANTE, P.G.; SILVA, D.B. **Catálogo de germoplasma de pimentas e pimentões (*Capsicum* spp.) da Embrapa Hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2003. 49p. (Embrapa Hortaliças. Documento, 49).

CLAUZE TÉZIER. **Clause Tézier do Brasil**. Disponível em: <<http://www.clausezezier.com/uk/distribution/distributeurs/distributeurs.php>>. Acesso em: set. 2006.

FELTRIN SEMENTES. **Pimenta**. Disponível em: <<http://www.sementesfeltrin.com.br/produtos.htm>>. Acesso em: set. 2006.

GOVINDARAJAN, V.S. *Capsicum*: production, technology, chemistry, and quality – II: processed, standards, world production and trade. **CRC Journal Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v.29, p.435-474, 1991.

HORTICERES SEMENTES. **Pimenta**. Disponível em: <<http://www.horticeres.com.br/produtos.htm>>. Acesso em: set. 2006.

ISHIKAWA, K.; JANOS, T.; SAKAMOTO, S.; NUNOMURA, O. The contents of capsaicinoids and their phenolic intermediates in the various tissues of the plants of *Capsicum annuum* L. **Capsicum and Eggplant Newsletter**, n.17, p.22-25, 1998.

ISLA. **Pimenta**. Disponível em: <<http://www.isla.com.br>>. Acesso em: set. 2006.

MCLEOD, M. J.; ESHBAUGH, W. H.; GUTTMAN, S.I. An eletrophoretic study of

Capsicum (Solanaceae): the purple flowered taxa. **Bulletin Torrey Botanical Club**, v.106, p.326-333, 1979.

NUEZ VIÑALS, F.; GIL ORTEGA, R.; COSTA GARCIA, J. **El cultivo de pimientos, chiles y ajíes**. Madrid: Mundi-Prensa, 1996. 607p.

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

RIBEIRO, C.S. da C. Cultivares. In: COSTA, C.S.R. da; HENZ, G.P. (Ed.). **Cultivo das pimentas**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2004. (Embrapa Hortaliças. Sistemas de Produção, 5). Versão eletrônica. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/sistprod/pimenta/cultivares.htm>>. Acesso em: 22 fev. 2006.

SAKATA. **Pimenta**. Disponível em: <<http://www.sakata.com.br>>. Acesso em: set. 2006.

SEMENTES SAKAMA. **Produtos**. Disponível em: <<http://sementesakama.com.br/produtos.asp>>. Acesso em: set. 2006.

SOUZA, R.J. de; CASALI, V.W.D. Cultivares de pimentão e pimenta. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, ano 10, n.113, p.14-18, maio 1984.

ZEWDIE, Y.; BOSLAND, P.W. Evaluation of genotype, environment, and genotype by environment interaction for capsaicinoid in *Capsicum annuum* L. **Euphytica**, Dordrecht, v.111, p.185-190, 2000.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. Viçosa: UFV, 1997. 547p.

CASALI, V.W.D.; PÁDUA, J.G.; BRAZ, L.T. Melhoramento de pimentão e pimenta. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, ano 10, n.113, p.19-22, maio 1984.

CÁSSERES, E. **Producción de hortalizas**. San Jose: IICA, 1981. 387p.

DEWITT, D.; BOSLAND, P. **The pepper garden**. Berkeley: Ten Speed, 1993. 219p.

GREENLEAF, W.H. Pepper breeding. In: BASSET, M.J. **Breeding vegetable crops**. Connecticut: AVI, 1986. p.69-134.

LONG-SOLÍS, J. La evidencia arqueológica. In: LONG-SOLÍS, J. **Capsicum y cultura: la historia del chilli**. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1986. p.11-17.

MOSCONE, E.A.. Chromosome studies on *Capsicum* (Solanaceae) – I: karyotype analysis in *C. chacoense*. **Brittonia**, v.42, p.147-157, 1990.

NAGAI, H. Pimentão, pimenta-doce e pimentas. In: FURLANI, A.M.C.; VIÉGAS, G.P. **O melhoramento de plantas no Instituto Agrônomo**. Campinas: IAC, 1993. p.276-294.

SACCARDO, F. Miglioramento del peperone. In: COLLANA ITALIA AGRICOLA. **Miglioramento genetico dei vegetali**. Roma: Reda, 1992. p.183-200.

Três novidades que vão temperar sua lavoura e apimentar suas vendas



PIMENTA
Espaguete Ornamental



PIMENTA
Pirâmide Ornamental



PIMENTA
Híbrida Grisú F1

A ISLA lança em 2007, três novas variedades de pimenta: a Pirâmide Ornamental, a Espaguete Ornamental e a Híbrida Grisú F1. Para maiores informações sobre as cultivares, acesse o site ou pelo televendas ISLA. Com as sementes ISLA não tem erro, é plantar e colher os lucros!



TELEVENDAS
0800 709 5072



www.isla.com.br
isla@isla.com.br



ISLA
A REPÚBLICA SUBSISTENTE