



IV Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável I Congresso Internacional de Agropecuária Sustentável Porto Alegre, 01- 03/08/2012





Cleide Maria Ferreira Pinto
Cláudia Lúcia de Oliveira Pinto

Pesquisadoras da Epamig
Unidade Regional da Zona da Mata/Viçosa



Classificação Botânica

- Pimenta (*Capsicum spp.*)



- Pimenta-do-reino (*Piper nigrum*)
- Pimenta-rosa (*Schinus terebinthifolius*)
- Pimenta-da-jamaica (*Pimenta dioica*)





IMPORTÂNCIA SÓCIOECONÔMICA

- **Importância social:**

geração de empregos e renda

1,0 ha de Malagueta: 4-5 postos de trabalho
serviços temporários na colheita

- **Rentabilidade:**

agregação de valor ao produto

estabelecimento de agroindústria



IMPORTÂNCIA SÓCIOECONÔMICA



IMPORTÂNCIA SÓCIOECONÔMICA



IMPORTÂNCIA SÓCIOECONÔMICA



Rainha da Pimenta

PROGRAMAÇÃO:

Sexta-feira- 14/05/2010

14:00hs - Caminhão da Cultura do SESI
19:00hs - Lançamento do APL da Pimenta de Abadiânia
20:00hs - Show com a dupla infantil José Pedro e João Pedro
23:00hs - "Pimenta Green House"

Sábado- 15/05/2010

14:00hs - Exposição dos produtos da pimenta
14:30hs - Palestra com a EMBRAPA Hortaliças - Tema: "Boas Práticas no Processamento de Pimentas"
19:00hs - IV desfile para escolha da Rainha da Pimenta 2010
22:00hs - Show com a dupla Jerry e Alessandro
23:00hs - "Pimenta Green House"

Domingo-16/05/2010

13:00hs - Exposição dos produtos da pimenta
14:30hs - Prova "PESO DA FRANGA"
15:00hs - Prova "QUEM COME MAIS PIMENTA"
17:00hs - Enceramento da festa



SEAGRO
SECRETARIA DE AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

**GOVERNO DO
ESTADO DE GOIÁS**
COM RESPONSABILIDADE, ESTAMOS FAZENDO MUITO MAIS



Sandro Jr. (Parmalat)
(62) 8404-5423



www.seagro.go.gov.br

Junior Ferret
SAZAL
9144-3534



IMPORTÂNCIA NUTRICIONAL

Vitamina C: Biquinho – 60 mg (100 g tem 99 mg)

Vitamina A: 1/2 colher Dedo-de-moça desidratada - 600 µg

Vitamina E: 100 g de Dedo-de-moça – 500 µg (5%)

Pó de frutos vermelhos/secos - 4 vezes superior ao tomate

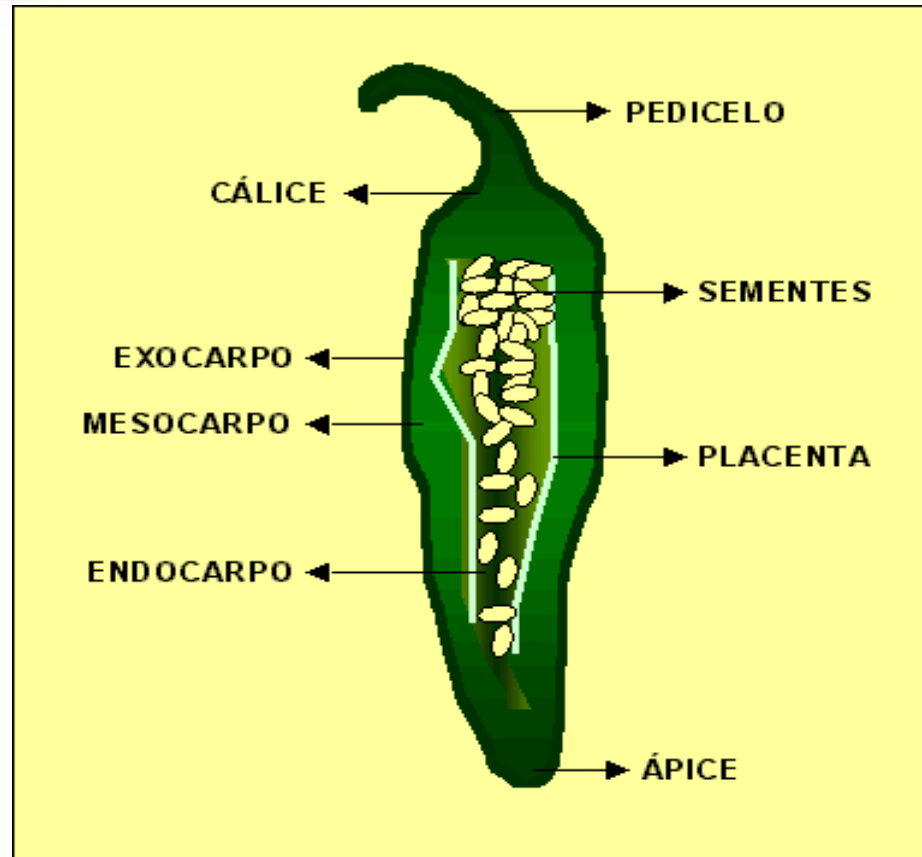
Fibras - 4 g a 16 g/100g (aveia: 5,37 g/100 g)

100 g de pimenta levemente picante ou doce:

K (7%), Mg (6%), Fe (3%), Ca (2%), P (2%)

Carboidratos, Lipídios, Proteínas

Consumo por causa do ardume
Só pimenta possui capsaicina no fruto





IMPORTÂNCIA CONDIMENTAR

**Componentes químicos de valor condimentar:
responsáveis pelo sabor, cor e aroma**

- **Capsaicina***
 - **Análogos estruturais (capsaicinóides)***
 - **Carotenóides**
 - **Polifenóis**
 - **Vários componentes volatéis**
 - **Ácidos orgânicos**
- 
- 

FORMAS DE CONSUMO

- **Hortaliça**
- **Conservas**
- **Conservas ornamentais “blends”**
- **Molho Líquido**
- **Pimenta desidratada**
- **Pimenta dessecada**
- **Pimenta calabresa**
- **Páprica** — (pimenta desidratada pó fino)
- **Oleorresinas - pericarpo do fruto desidratado** (contém o aroma e sabor da pimenta)
- **Molhos – massas, carne**
- **Sardinhas e atum**
- **Patês**
- **Maioneses**
- **Catchups**
- **Biscoitos**
- **Macarrão**
- **Mortadelas**
- **Balas e Chicletes**
- **Geléias**
- **Queijos**
- **Yogurts**

USO MEDICINAL



- **Emplastro Sabiá**
- **Moment®** - Analgésico Tópico
- **Creme Tópico:** adulto e criança > 2 anos
- **Loção Tópica:** adulto e criança >12 anos
- **Nova técnica anestésica:** alívio da dor com preservação dos movimentos



USO INDUSTRIAL



Shampoo anti-queda e anti-caspa e Creme de massagem a base de pimenta



MEDICAMENTO VETERINÁRIO E ARMA NÃO LETAL

- Pomadas anti-inflamatórias: cavalos
 - contusões
 - dores musculares





OUTROS USOS

- **Pó:** em ração de aves
 - **Gel:** nos fios de sutura veterinária
 - **Gel:** nos fios de telefone
 - **Corante:** na ração de aves
 - **Oleorresina em aerosol ou espuma:** Sprays
- 
- 

PLANTA ORNAMENTAL



PLANTA ORNAMENTAL

Comércio de plantas ornamentais em vasos: expansão maior que flores de corte

5 décadas: flores carro chefe economia holambrense

Floricultura: desenvolve setores envolvendo pesquisas:
melhoria da qualidade e durabilidade das plantas
busca de novas variedades (mercado consumidor)

Brasil destaca na produção de flores: 6,5 mil ha de área

Mercado de flores - cresce 12% a 15% ao ano.

Regiões: Sudeste, Sul, Nordeste.

2011: mercado movimentou + de 4,3 bilhões (13% + 2010)

2012: crescimento de, pelo menos, 12%.

PLANTA ORNAMENTAL



Recentemente: maior utilização de plantas com
dupla finalidade
cultivadas em vasos ou mesmo em jardins

Tomate cereja e pimentas *Capsicum* em vaso:
como planta de ornamentação
como fonte de frutos comestíveis.





MERCADO: PIMENTA ORNAMENTAIS

Crescente e contínua aceitação - consumidor
bastante populares na Europa
ganhando popularidade nos Estados Unidos

Brasil: vendas restritas feiras livres, supermercados

Cenário está mudando: pimenteiras em floriculturas
fonte alternativa de renda
principalmente - agricultura familiar





ESPÉCIES DE PIMENTA ORNAMENTAIS?

Princípio: qualquer espécie de pimenta

C. annuum: diversidade de forma e cores de frutos
plantas anãs com maior frequência

Características mais atrativas para usos decorativos

Porte anão, plantas bem compactas (harmonia no vaso)

Frutos eretos e coloridos

Folhagem variegada

Restrição para consumo dos frutos: Sabor-Ardume



CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO DE PIMENTA ORNAMENTAL

<http://www.ibraflor.com/publicacoes/vw.php?cod=112>

IBRAFLOR - Instituto Brasileiro de Floricultura

Representa, coordena, orienta, promove, assiste, defende interesses de todos da cadeia produtiva de ornamentais visando à permanente evolução técnica e comercial segundo: **mais elevados padrões sociais, éticos, ambientais**

Crítérios da Cooperativa Veiling Holambra

Desenvolvidos pelo Departamento de Qualidade conjunto com o Grupo de Produtores e o Departamento Comercial

determinando o padrão e qualidade de cada produto e atuando diretamente com fornecedores e clientes.

Cooperativa Weiling Holambra



Principal Centro: Comercialização de Flores e Plantas
45% do mercado nacional

Concentra produção: cerca de 400 fornecedores
macro-região de Holambra e outras regiões produtoras

Bem sucedida parceria fornecedores clientes resulta:
produtos e serviços reconhecidos
todo território nacional, EUA e Europa.





Área Física da Cooperativa Weiling Holambra

COOPERATIVA | PRODUTOS | ONDE COMPRAR | SHOPPING | NOSSOS PRODUTORES | NOSSOS CLIENTES | NOSSOS PARCEIROS | CADASTRE-SE | CONTATO

COOPERATIVA

HISTÓRIA

VANTAGENS

NOVO VEILING ►

VÍDEO



COOPERATIVA / NOVO VEILING

Área total e área construída
800.000 m² de área
105.000 m² de área construída

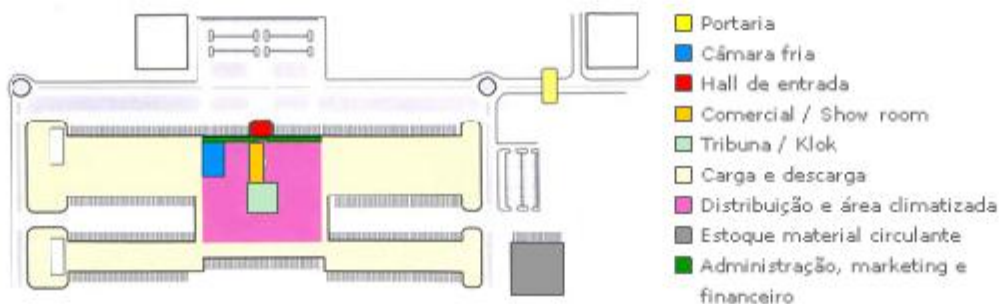
Área climatizada
100.000 m²

Terminais de compra na
tribuna do leilão
540 terminais

Vagas nas rampas de carga
e descarga
450 vagas

Área de câmara fria
3.500 m²

Salas para clientes
3.000 m²



TRABALHE CONOSCO



KLOK



Veiling
NEWS



DOWNLOADS



DICAS



ACESSO AOS PRODUTORES



1

/

6



Critérios de Classificação Pimenta Ornamental.

Classificar é separar os produtos em lotes homogêneos quanto ao padrão e qualidade, caracterizados separadamente. O critério de classificação é o instrumento que unifica a comunicação entre toda a cadeia de produção. Produtores, atacadistas, varejistas, consumidores precisam seguir os mesmos critérios para determinar a qualidade do produto. Assim, haverá mais transparência na comercialização, valorização do melhor produto, maior qualidade e maior consumo.

1. PADRÃO. São as características mensuráveis do produto. O Padrão é determinado pela uniformidade do lote. O lote classificado da Pimenta Ornamental deverá apresentar **90% de uniformidade** quanto à altura e diâmetro da planta.

1.1. Altura do vaso

É determinado pelo tamanho da planta desde a borda do vaso até a média final dos botões, medido pelo centro do vaso:

Tamanho do Vaso	Altura da Planta Mínima	Altura da Planta Máxima
Pote 11	8 cm	22 cm
Pote 13,14 e 15	12 cm	38,5 cm
Pote 19 e 20	16 cm	44 cm
Cuia 21	12 cm	33 cm

OBS: Para a montagem do lote, recomenda-se ao produtor uma diferença de até 6 cm entre o vaso mais alto e o mais baixo para o Pote 11 e para os demais Potes 10 cm para que não haja desuniformidade do lote.



Fora do padrão de altura



Fora do padrão de altura entre vasos na





2

/

6



1.2. Formação da planta

Refere-se ao aspecto e constituição da planta.

É medido pela projeção das laterais do vaso. O vaso de Pimenta Ornamental classificado deverá apresentar boa cobertura do vaso, enfolhamento, com hastes firmes e sustentação.

OBS: As quantidades de hastes devem ser suficientes para que tenham uma boa cobertura no vaso.

OBS: No caso da formação da copa haverá variedades que não vão apresentar uma formação circular.



Boa cobertura e formação



Plantas com má formação, sustentação e falta de folhas



Plantas com má formação e falta de folhas



Plantas sem sustentação

OBS: Não será aceitos vasos sem sustentação das hastes, má formação e que prejudique a beleza do produto. Lotes com essas características serão devolvidos ao fornecedor.

1.3. Número de fruto por Vaso

Refere-se à porcentagem com a qual o vaso (hastes) se encontra coberto por botões de pimentas. Deverão estar bem distribuídos pelo vaso.

Tamanho do Vaso	Números de Frutos por Vaso
-----------------	----------------------------



2

/

6



**Plantas sem
sustentação**

BS: Não será aceitos vasos sem sustentação das hastes, má formação e que prejudique a beleza do produto. Plantas com essas características serão devolvidos ao fornecedor.

3. Número de fruto por Vaso

Dever-se-á à porcentagem com a qual o vaso (hastes) se encontra coberto por botões de pimentas. Deverão estar bem distribuídos pelo vaso.

Tamanho do Vaso	Números de Frutos por Vaso
Pote 11	= ou > 10
Pote 13,14 e 15	= ou > 10
Pote 19 e 20	= ou > 10
Cuia 21	= ou > 10



3

/

6



OBS: Para as variedades CARNAVAL E CALYPSO do Pote 11 o número mínimo de frutos do vaso será de 6 frutos, **as variedades de frutos "maiores" poderão ser comercializadas com um número menor de frutos no vaso.**



Pimenta Carnaval



Pimenta Calypso



**Variedade com frutos
"maiores"**

1.4. Ponto de maturação

Refere-se a ponto de maturação mínimo no qual o produto é comercializado.

A Pimenta Ornamental deverá ser comercializada com início da maturação.

Consideraremos **excesso de maturação**, o vaso que apresenta um avançado estágio de maturação ou envelhecimento. O lote de Pimenta Ornamental será desclassificado por excesso de maturação quando apresentar envelhecimento dos frutos.



**Falta de
maturação**

2. QUALIDADE. É a ausência de defeitos.

A categoria caracteriza a qualidade do lote, estabelecendo tolerâncias diferentes para os defeitos graves e leves. O produtor deverá eliminar os defeitos graves antes do embalagem, entretanto alterações que podem ocorrer no produto durante o processo de comercialização exigem o estabelecimento de tolerâncias aos defeitos graves que poderá se desenvolver durante o transporte ou depois que o produto já estiver nas mãos de clientes.

Defeitos / Lote (Vasos na camada)		
Defeitos Graves	A1	A2
Danos de doenças • PT 11 • PT 13,14 e 15 • PT 19 e 20 • C 21	1 a 5 1 a 4 1 a 2 1 a 2	6 a 10 5 a 8 3 a 4 3 a 4

Cooperativa Veiling Holambra

Departamento de Qualidade e Pós-Colheita

Rodovia SP 107- Km 27 – Santo Antônio de Posse – SP CEP: 13.830-000



23°



bing



4

/

6



Danos de pragas • PT 11 • PT 13,14 e 15 • PT 19 e 20 • C 21	1 a 5 1 a 4 1 a 2 1 a 2	6 a 10 5 a 8 3 a 4 3 a 4
Danos mecânicos • PT 11 • PT 13,14 e 15 • PT 19 e 20 • C 21	1 a 5 1 a 4 1 a 2 1 a 2	6 a 10 5 a 8 3 a 4 3 a 4
Folhas amarelas e secas na base • PT 11 • PT 13,14 e 15 • PT 19 e 20 • C 21	0 0 0 0	Alta intensidade esse produto não será comercializado.
Defeitos Leves	A1	A2
Deficiência nutricional • PT 11 • PT 13,14 e 15 • PT 19 e 20 • C 21	0 0 0 0	Alta intensidade esse produto não será comercializado.
Queima por fitotoxidez • PT 11 • PT 13,14 e 15 • PT 19 e 20 • C 21	0 0 0 0	Alta intensidade esse produto não será comercializado.
Resíduo químico • PT 11 • PT 13,14 e 15 • PT 19 e 20 • C 21	1 a 5 1 a 4 1 a 2 1 a 2	6 a 10 5 a 8 3 a 4 3 a 4

Tab. - Tabela para determinação da categoria de qualidade de acordo com a tolerância aos defeitos





5

/

6



- **Danos de pragas.** Danos de diferentes características causadas pela infestação de insetos, ácaros e outros;



- **Danos mecânicos nas folhas e fruto.** Dano com rompimento ou deformação superficial do tecido da folha/botão provocado por ação mecânica;



- **Folhas amarelas e secas na base.** Depreciação da qualidade causada por folhas amarelas e ou secas na base do vaso. Será desclassificado quando sugerir que o produto terá sua comercialização comprometida ao longo da cadeia.



VARIEDADES DE PIMENTAS ORNAMENTAIS NO BRASIL

Brasil: poucas variedades comerciais

Sementes: comercializadas por empresas idôneas

Sementes brasileiras x sementes de outros países
(compra online).

Bancos de Germoplasma: novas cultivares (melhoramento)

Cultivares populares, no Brasil:

Pirâmide Ornamental (*C. frutescens*)

Calypso (*C. annuum*)

CALYPSO
C. annuum





CALYPSO

PIRÂMIDE ORNAMENTAL (*C. frutescens*).



ESPAGUETINHO ORNAMENTAL



verde, amarelo, laranja,
vermelho vivo

Sem ardume

STROMBOLI ORNAMENTAL



verde escuro
laranja

ETNA ORNAMENTAL

Diana Werner/Isla Sementes
<http://www.isla.com.br>

Pimenta ardida para vaso

Pimenta picante para vaso

Pimenta tailandesa



Verde, arroxçada a vermelho
Ardência: média a alta

Pimenta redonda para vaso



GION RED



Creme para vermelho
Ardência: picante

ELIZAS RAINBOW (UFPB 1) - Nova cultivar (RÊGO et al., 2011).

Plantas: compactas

Altura: 49,24 cm

Flores: eretas de cor branca

Frutos: 30 frutos pequenos/planta

Adequada para consumo:
in natura e processamento

36 materiais (*C.annuum*)
para ornamental em vaso



MASQUERADE

(Holambra-2011)



MEDUSA

(Pimenta de Natal)



Frutos marfim,
amarelo,
laranja, vermelho.
Sem ardume



TANGERINE DREAM

Frutos vermelho-alaranjado
Sem ardume

CHILY CHILE



Frutos amarelo
esverdeado ao laranja
ao vermelho escuro
Sem ardume

Melhores pimentas ornamentais: no topo da lista

SANGRIA



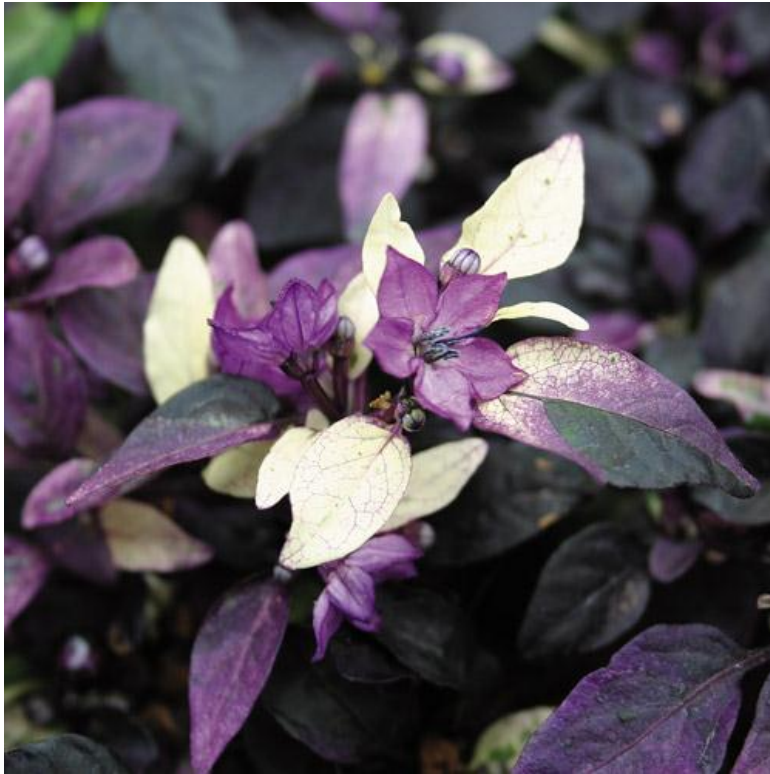
Frutos verdes, brancos, lilás,
roxo, laranja, vermelho,
Ardência leve

CAJUN BELLE



Frutos de verde para vermelho
intenso
Excelente sabor
Ardência leve

PURPLE FLASH



Frutos pequenos redondos, em cachos
Muito ardido: não recomenda comer.

BLACK PEARL



Frutos pretos a vermelhos
Ardidos

BLACK OLIVE



Frutos: verde, preto, vermelho

Muito ardidos

Azeitona preta

BOLIVIA RAINBOW



Ardidos

PUMPKIM CHILI



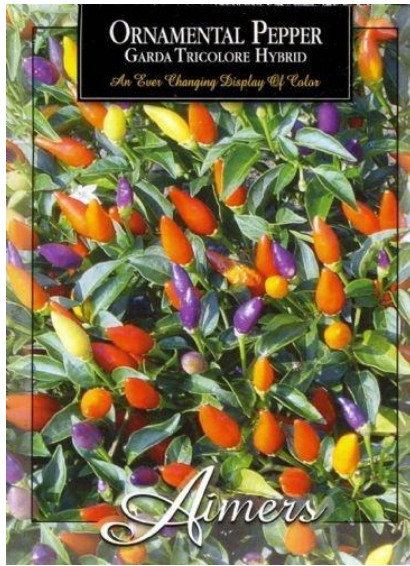
Frutos verde-**vermelho**-laranja

HOT FISH



Atraentes como ornamental
mais valorizadas para culinaria
Frutos creme, branco, verde,
vermelho-alaranjado
Muito ardidos, listrados

GARDA TRICOLORE



Primeira pimenta ornamental para jardim.
Frutos roxo, creme, laranja e vermelho

TWILIGHT



Ardida



THAI HOT



'NUMEX CENTENIAL': primeira pimenta ornamental liberada pela NMSU para vasos pequenos.
Flores e folhagem púrpuras.
Frutos de cor purpura, amarela, laranja e vermelha.

CAPPA CONIC



CAPPA TOP FRUIT



Série de pimenta ornamental para de flores de corte
Interessantes para buquês





64,00



Lembrança de Casamento



Presente de Natal



R\$ 142,00



R\$ 212,00



R\$ 193,00



















DEMANDAS POR VARIEDADES DE PIMENTA ORNAMENTAL

Grande demanda de pimentas não ardidas em vaso
pimenta-biquinho (*C. chinense*).

Entrenós longos: implica em porte muito alto.

Disciplinar o crescimento:

1. reguladores de crescimento
2. poda
3. substrato e volumes de recipientes (vasos)
4. densidade de planta
5. melhoramento genético

1. Regulador de crescimento

Paclobutrazol no crescimento e características de frutificação de pimenta Pitanga

- inibe síntese de giberelinas - reduz comprimento entrenós
em consequência, o porte

150 mg p.a./L (6.0 mg/planta) (pulverização) ou

10 mg p.a./L (3.0 mg p.a./vaso) (drenching)



2. Poda





A



B



C



33 cm



A

44 cm



B

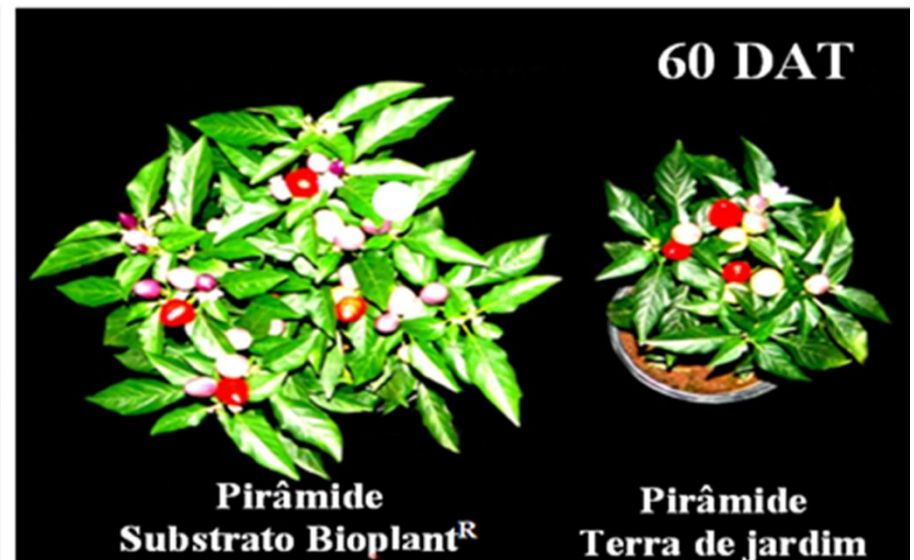
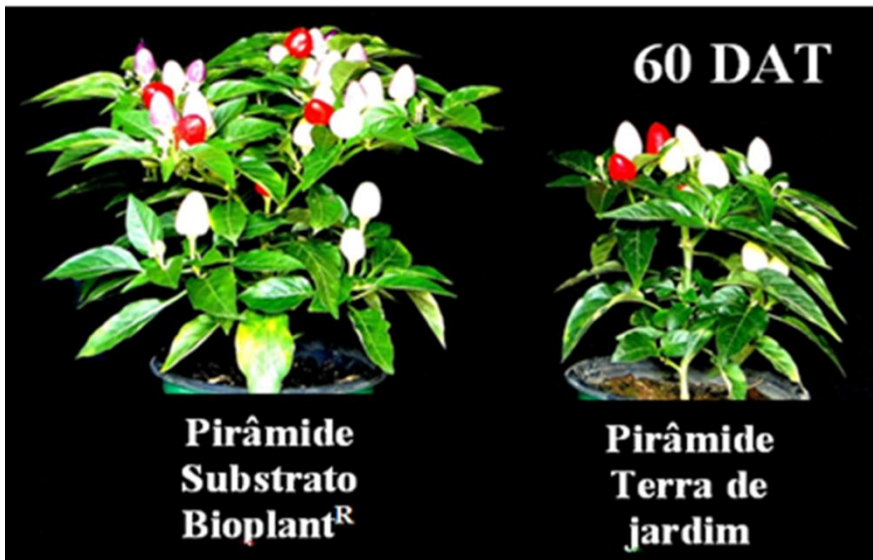
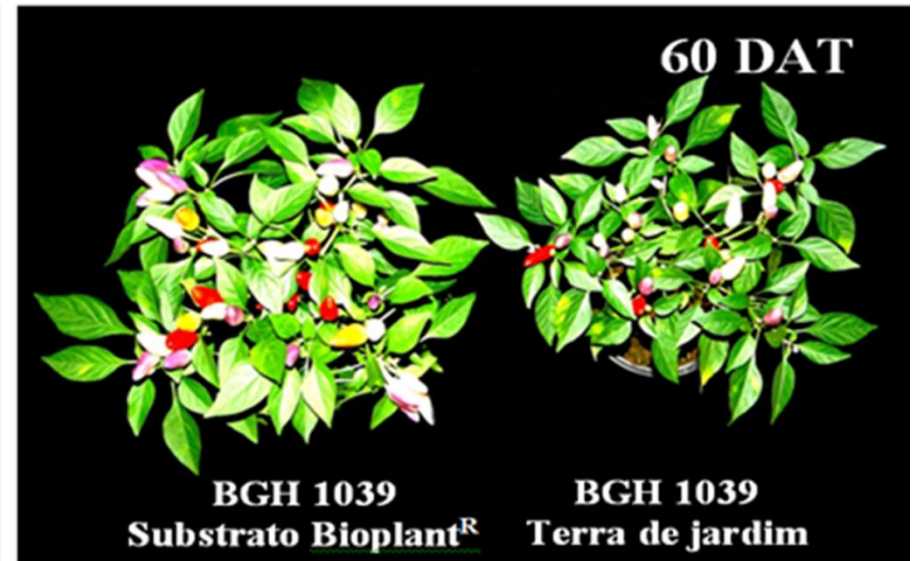
42 cm



C



3. Substratos



3.1. Volume de substratos

Para harmonia visual adequada das plantas

Plantas com parte aérea mais compacta e entrenós curtos
volumes menores

Plantas com entrenós longos a parte aérea dispersa necessita de
volumes maiores de substrato.

4. Densidade de planta

Planta com fruto arredondado:

maior eficiência na formação da copa – 2 a 3 plantas por vaso

Plantas com fruto cônico:

maior eficiência na formação da copa – 1 planta por vaso

5. Melhoramento genético:

Plantas anãs x plantas altas de frutos não ardidos:
plantas baixas com frutos doces

Leite et al. (2011): Redução de 50% na altura de pimenteiras

Neitzke et al. (2010): cruzamentos da mesma espécie com caracteres altamente desejáveis para ornamental e com maior dissimilaridade genética.

LONGEVIDADE DE PIMENTAS ORNAMENTAIS EM VASO

13 a 72 dias - dependendo da cultivar

Exposição ao etileno - transporte e comercialização

(quando são expostas a baixa luminosidade e altas temperaturas)

- muito etileno no ar para plantas sensíveis sofrerão
murchamento
secagem do botão
abscisão de folhas, flores e frutos

Etileno pode ser acumulado por falta de arejamento local:
na atmosfera da casa de vegetação
na atmosfera dos veículos de transporte
nas câmaras de armazenamento

LONGEVIDADE DE PIMENTAS ORNAMENTAIS EM VASO

Segatto et al, 2010:

– após 48 h em 10 uL/L de etileno houve queda de folhas

CALYPSO	100%
BGH1039	60%
BGH 7073	25%
MG 1	38%



Influência de $10\mu\text{L/L}$ de etileno por 48 horas sobre a senescência do acesso ornamental de pimenta BGH-1039 (*C. annuum*).

1-MCP: inibidor da ação do etileno

retarda senescência de flores cortadas e plantas envasadas

1-MCP: SmartFresh ou EthylBloc (AgroFresh Inc.)

Forma sólida - transforma em gás com água morna
fumigação das plantas.

1-MCP: liberado para a atmosfera, 20 a 30 min. (20 e 25 °C).

EEUU: 1-MCP na forma líquida (aerossol), para pulverização
sachê na forma sólida.

1 g/m³ EthylBloc (0,14% 1-MCP) por 6 h (20°C a 25°C)
inibiu ação do etileno na abscisão das folhas



OBRIGADA

cleide.pinto@epamig.ufv.br



Seminário sobre agrotóxicos reúne mais de 300 pessoas no RS

**Seminário de Enfrentamento aos Impactos dos
Agrotóxicos na
Saúde do Trabalhador e do Ambiente**

