

Resistências



Qualidade

**ENXERTIA
COM
QUALIDADE**



Produtividade

Por que realizar a enxertia ?

Quais as vantagens da enxertia?

Qual a importância no Brasil e no Mundo?

Qual o custo/benefício da enxertia?

Quais são as dificuldades do processo de enxertia?

Quais são as principais hortaliças com uso de enxertia?

Quais são os passos para o sucesso da enxertia?

PRINCIPAIS OBJETIVOS DA ENXERTIA



- ❑ Resistências a doenças de solo;
- ❑ Qualidade (planta, fruto...);
- ❑ Produtividade:
 - Intraespecífico e interespecífico;



- ❑ Longevidade de colheita;
- ❑ Precocidade;
- ❑ Melhorar a eficiência do sistema radicular;
- ❑ Outros (seca, salinidade, rusticidade, etc)



PRINCIPAIS HORTALIÇAS ENXERTADAS HISTÓRICO/BRASIL

Espécie enxertadas	Número de plantas	
	2011	2016
PIMENTÃO	2.447.670	
PEPINO	1.972.210	
TOMATE	776.010	5.000.000 
BERINJELA	70.400	
JILÓ (<i>Solanum gilo</i>)	3.400	
MINI ABÓBORA	7.500	

Goto et all 2011

XI ENCONTRO DE VIVEIRISTAS
IGARAPÉ/MG - 26/10/16
ENXERTIA EM PEPINO



PRINCIPAIS OBJETIVOS PARA ENXERTIA EM PEPINO

- Resistência a patógenos de solo;
 - Fusarioses e bactérias;
- Melhorar a qualidade dos frutos (maior brilho);
 - Menor cerosidade nos frutos;
- Aumentar o vigor das plantas;
 - Maior período de colheita;
- Aumentar a produtividade;
- Melhorar o aproveitamento de água e nutrientes.
 - Sistema radicular mais eficiente.

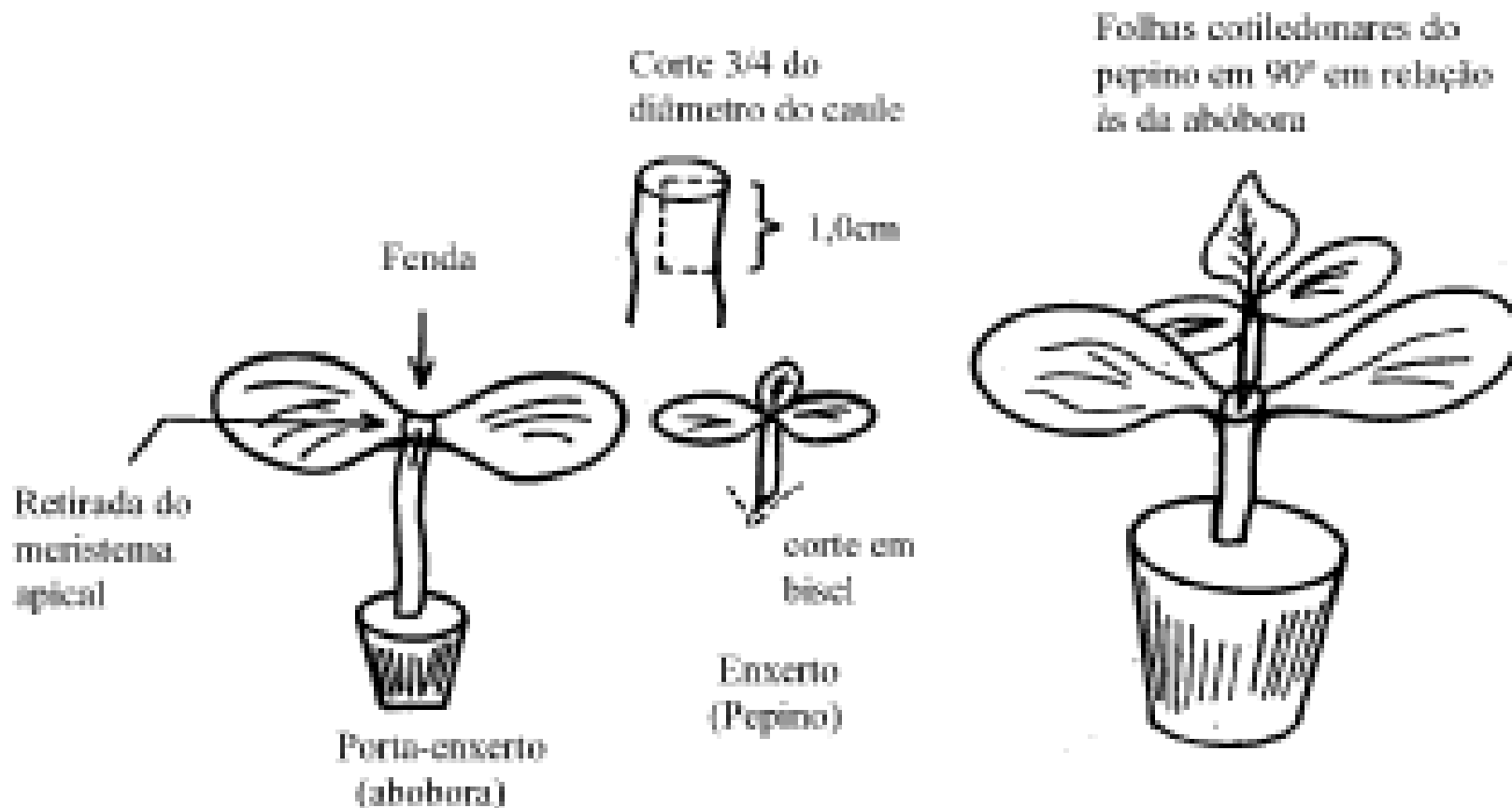
PRINCIPAIS MÉTODOS DE ENXERTIA PARA PEPINO

- Enxertia por garfagem ou fenda cheia;
- Enxertia por encostia.

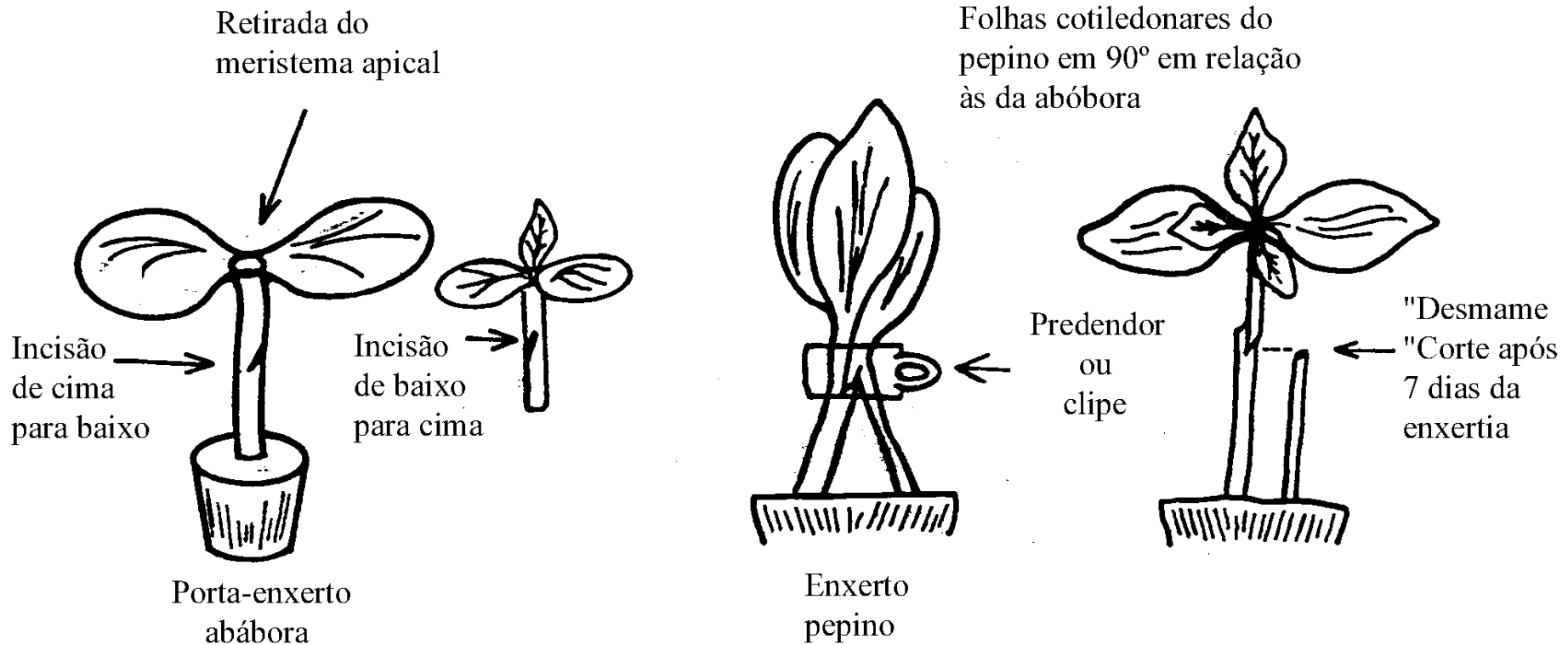
PORTA-ENXERTO PARA PEPINO

- Abobora Tropical, híbridos Shelper, Keeper
 - Alto vigor de raiz;
 - Internódios mais curtos;
 - Melhor Brilho no fruto (menor cerosidade);
 - Maior produtividade;
 - Fusariose.

ENXERTIA POR GARFAGEM OU FENDA CHEIA

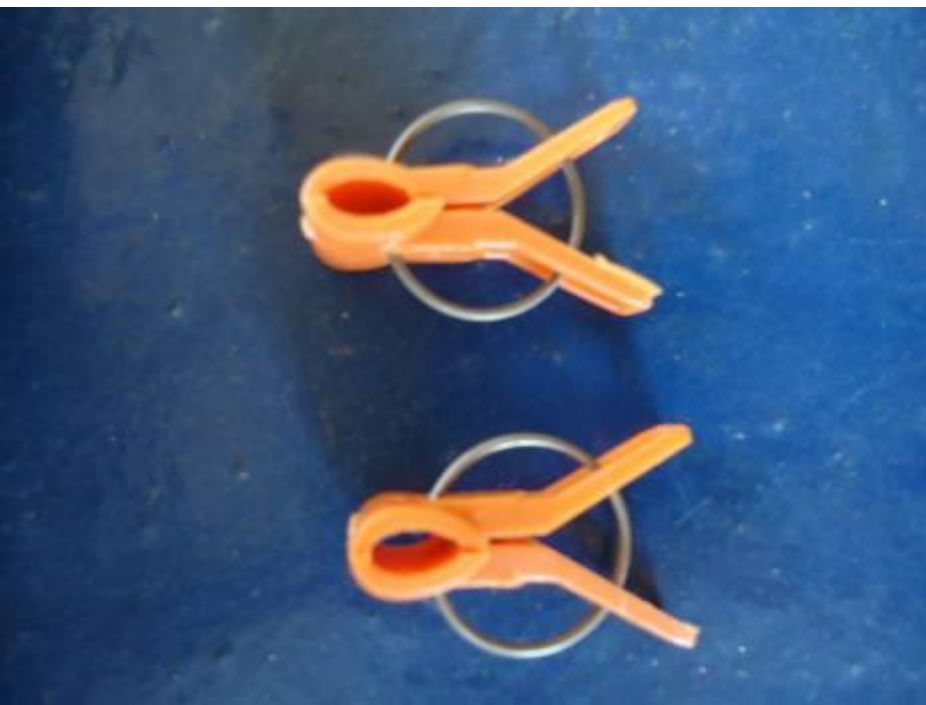


ENXERTIA POR ENCOSTIA















CUIDADOS APÓS ENXERTIA

- Câmara úmida, com temperatura entre 25 e 30°C, de preferência sobre uma lâmina de água, para evitar a desidratação dos tecidos.

TRANSPLANTE

- Após a completa aclimatação das mudas enxertadas, que deve ocorrer em aproximadamente 5 a 7 dias pós desmame, procede-se o transplante das mesmas para o local definitivo.

ENXERTIA EM TOMATE



❑ **Porta-enxerto em tomate: Qual a importância?**

❑ **Importância no Brasil:**

- Real - Resistências (**Ralstonia solanacearum**);
- Potencial – Vigor, produtividade e outras resistências;

❑ **Importância em outros Países:**

- Vigor de plantas;
- Produtividade;
- Colheitas múltiplas por longo ciclo;
- Tolerância a salinidade;

ENXERTIA EM TOMATE

□ Importância em outros Países:

- Tolerância a variação de temperatura;
- Maior qualidade de frutos;
- Tolerância a estresse hídrico;
- Controle de patógenos de solo (N, Fol 1,2,3, Frl, Vd1,2, *Pyrenochaeta*, **Ralstonia**, etc);

Ralstonia solanaceorum

□ Qual sua importância no Brasil?

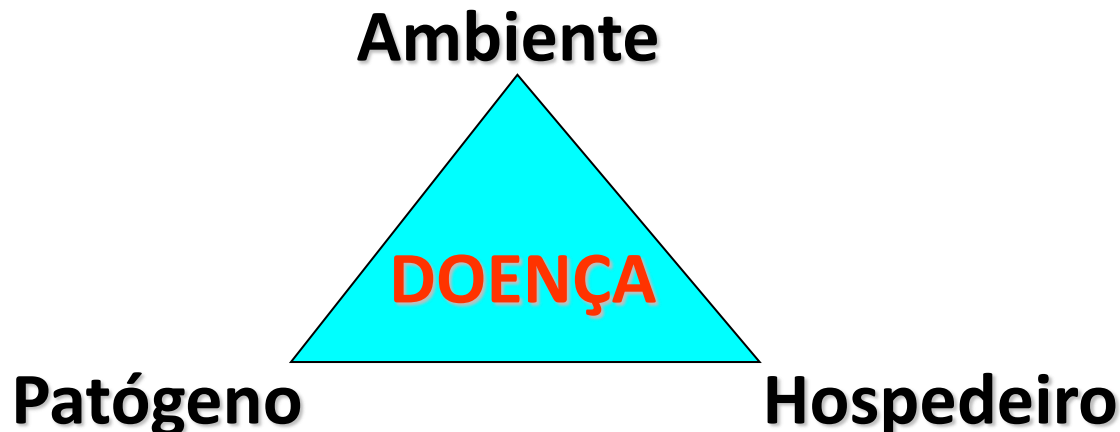
- ✓ Biovares **I, II, III, IV** ;
- ✓ Quais condições ela ocorre?
- ✓ Como identificar?
- ✓ Como controlar?



Ralstonia solanacearum

❑ Como podemos controlar?

- ✓ Rotação de cultura/área;
- ✓ Água de qualidade;
- ✓ Plantio em substrato esterilizado (vasos, sleb);
- ✓ Irrigação por gotejo, com água de qualidade (evitar irrigação via solo);
- ✓ Resistencia Varietal (Porta-enxertos);



Uso de porta-enxerto em tomate/histórico

- **Porta-Enxerto no Japão**
 - 68% tomate com porta-enxerto (estufa plástica)
 - 30% campo aberto
- **Porta-Enxerto na Espanha**
 - 52.794.900 plantas enxertadas
- **Porta-Enxerto na Itália e Holanda**
 - Em crescimento (43%)
- **Porta-Enxerto na França**
 - Em crescimento

Uso de porta-enxerto em tomate/histórico

- **Porta-Enxerto em Marrocos**
 - **Cerca de 90% de porta-enxerto**
- **Porta-Enxerto no Chile e México**
 - **Em crescimento (México aproximadamente 40%)**

Source: Horticultura, v.25, n.199, April,2010

- **Porta-Enxerto no Brasil**
 - **700.000 em 2011**
 - **1.500.000 a 2.000.000 de plantas em 2013;**
 - **> 5.000.000 de plantas em 2015;**

Principais Porta-Enxertos em Tomate

Variety	State	Resistance	Developer
Popeye	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	Western seed
He-man	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	S&G
Beaufort	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	De Ruiter
Maxifort	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	De Ruiter
Multifort	F1	N, F1, F2, F3, Frl, V, Py, TMV	De Ruiter
Energy	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	Vilmorin
Brigeor	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	Gaultier
Eldorado	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	Enza Zaden
Spirit	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV	Nunhens
Bolante	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV,B	Taki
Guardião	F1	N, V, F1, F2, TMV, B , Frl	Taki
Gambarune			
N11	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV,B	Aisan
Magnet	F1	N,F1,F2,Frl,V,Py,TMV,B	Sakata
Block	F1	N,F1,F2,F3,Frl,V,Py,TMV,B	Sakata
Receive	F1	N,F1, F2, Frl, TMV, B	Sakata
Woodstock	F1	N, V, F1, F2, Frl, TMV, B	Sakata

N- Meloidogyne javanica and M.incognita race 1, 2, 3 and 4

F1, 2, 3 - Fusarium oxysporum races 1, 2, 3

Frl - Fusarium radices

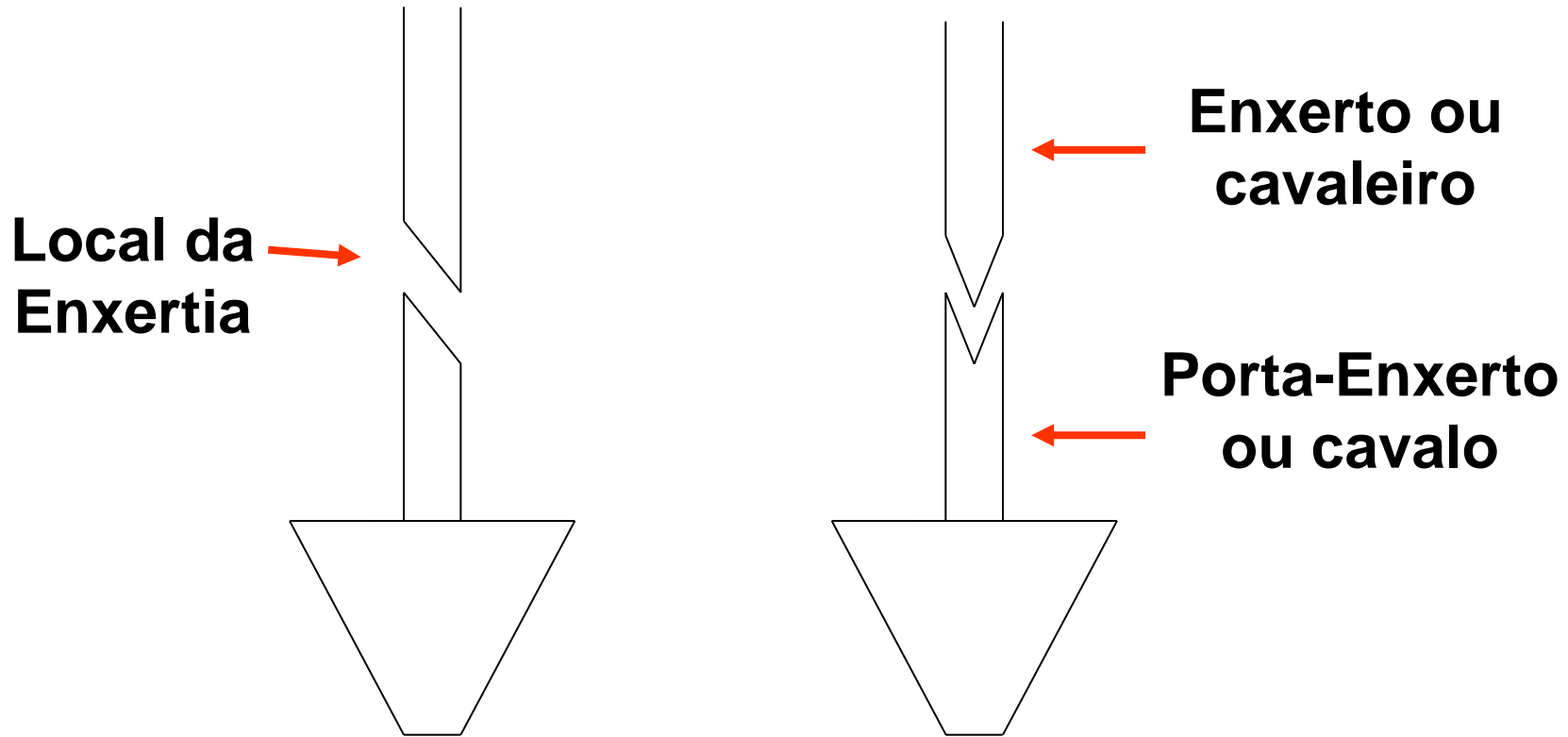
V- Verticillium dahliae

Py- Pyronechaeta licopersici

TMV- Tomato mosaic virus

B- Bacterial wilt

Principais Técnicas de Enxertia em Tomate/Pimentão



Fenda Lateral

Fenda Cheia

Encostia com fenda lateral



▼ Fenda Lateral





Fenda Cheia



Posição adequada das laminas.





















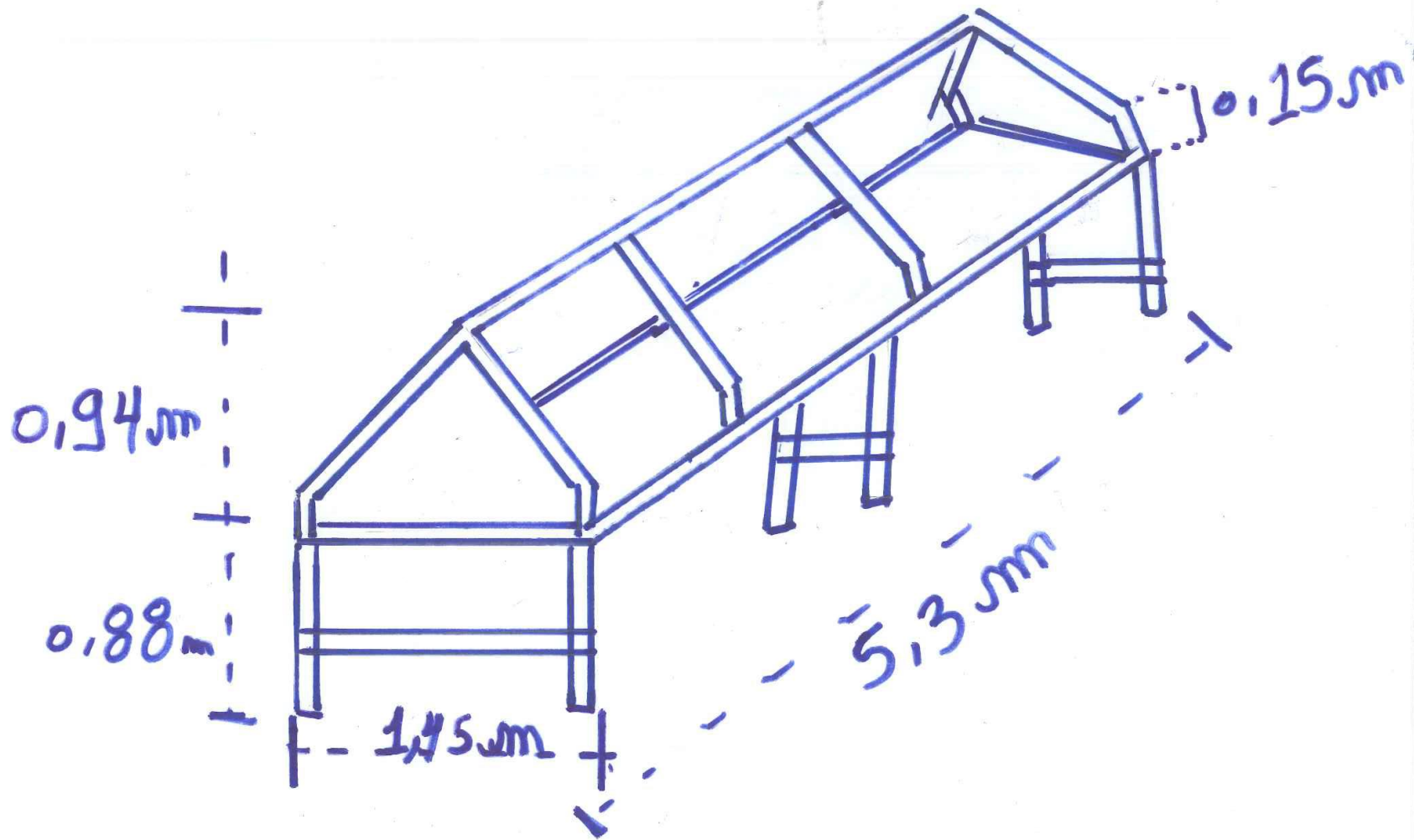
Clipes de Enxertia





Câmara úmida / Irrigação / Luz













**Enxertia e condução
com duas hastes**

ENXERTIA EM PIMENTÃO



❑ Principais objetivos de enxertia em pimentão

- Resistência a patógenos de solo
 - Pc, Nematoides, Rs;
- Melhorar a qualidade dos frutos
 - (peso, espessura, etc)
- Aumentar o vigor das plantas (maior tempo de colheita);
- Aumentar a produtividade;
- Melhorar o aproveitamento de água e nutrientes

□ Principais métodos de enxertia

- Enxertia por garfagem ou fenda cheia;
- Enxertia por corte em bisel.

□ Principais porta-enxertos em pimentão

- Silver
 - Resistência a Mj, Mi e Pc;
- AF8253
 - Resistência a Mj, Mi, Pc, Rs, produtividade;
- Fortaleza
 - Resistência a Mj, Mi, Pc, Rs, produtividade;

Fatores Importantes no Sucesso da Enxertia

- ✓ **Semeadura:**
 - ✓ **Semear o porta-enxerto antes, em alguns casos;**
 - ✓ **Cultivar a ser enxertada deve ser semeada depois;**

- ✓ **Importante:**
 - **Teste de compatibilidade dos enxertos e porta-enxertos para atingirem o mesmo diâmetro de caule na enxertia;**

- ✓ **Obter mudas de qualidade (firmes e saudáveis):**
 - **Substrato de qualidade para formar as mudas;**
 - **Nutrição: 13-40-13 (fase inicial) e 15-05-30 (fase final);**
 - **Mudas firmes: Cuprogarb 350 (1g/L)+Folicur (0,7mL/L);**





Fatores Importantes no Sucesso da Enxertia

- ✓ **Assepsia : Bancada de enxertia adequada e limpa, água de boa qualidade, mãos limpas, ferramenta de corte desinfestada e boa de corte;**
- ✓ **Corte adequado;**
- ✓ **Cuidado com a troca das partes;**
- ✓ **Cuidado com a altura da enxertia (depende do objetivo);**



Mãos limpas

Bancadas limpas



Fatores Importantes no Sucesso da Enxertia

- ✓ **Pessoas pacientes e treinadas;**
- ✓ **Mudas previamente irrigadas;**
- ✓ **Clipe ou prendedor próprio (tamanho adequado);**
- ✓ **Cuidado ao retornar as mudas enxertadas para a bandeja (cuidado com o torrão da muda);**

Fatores Importantes no Sucesso da Enxertia

- ✓ **Espaçamento entre as mudas;**
- ✓ **Irrigação:**
 - **Submersão;**
 - **Cuidado com excesso ou falta;**
- ✓ **Compatibilidade (nível de sucesso ou fracasso):**
 - **Espessuras caule (eficiência dos vasos);**
 - **ToMV;**
- ✓ **Aclimatização (procedimentos a seguir):**
 - **6 a 10 dias;**





Fatores Importantes no Sucesso da Enxertia

- ✓ **Luz:**
 - **Reduzir intensidade luminosa (50% ou mais);**

- ✓ **Temperatura (após enxertia):**
 - **Temperatura ideal: 20 a 28°C (15 a 30°C);**

- ✓ **Umidade Relativa ar:**
 - **80 a 90%**
 - **Câmara coberta com plástico;**

Cronograma de Atividades (Passo a Passo)

- ***Dia 01 e 02: Enxertia e Câmara Úmida (umidade sob bandejas e plásticos fechados/sem luz);***
- ***Dias 03 : Manter a câmara com os plásticos fechados/com luz;***
- ***Dia 04 : Manter os plásticos semi abertos ;***
- ***Dia 05: Manter os plásticos abertos sem pano úmido sob as bandejas;***

Fatores Importantes no Sucesso da Enxertia (Cronograma)

- ***Dia 06: Levar para a estufa de mudas com redução de luz (50%) - voltar para câmara úmida se iniciar murcha;***
- ***Dias 07: retirar o sombrite e observar***
- ***Dia 08: Continuar em estufa - Mudas aclimatadas***

Tomate Custo: R\$1,30 -1,50

Pimentão

Tomate

Melancia



mesmo após este tratamento, mantém sua transparência.

TIPOS DISPONÍVEIS

MEDIDAS (diâmetro de caule)

Y CORES (para facilitar a distinção das medidas):

1.4

1.6

1.8

2.0

2.2

2.5

2.8



PIT



PIU



PIU80N01



PIU80N02



PIU80N03

do produtor retirar o mesmo.

Os clips ENXERTEC são de uso único

CONTATO: www.injertec.com.br / atendimento@nativoagricola.com.br

TEL: (15)3278-1746 / CEL: (15)99826-3515

Contatos:

Sebastião Márcio de Azevedo

Sakata Seed Sudamerica Ltda, Bragança Paulista-SP

Tel: 11 4034 8861 cel 11 9-9600 3346

sebastiao.azevedo@sakata.com.br

Gustavo Veiga

Tel. 11 4034 8830 cel. 11 9-75448197

Gustavo.veiga@sakata.com.br

Muito Obrigado

Sucesso a todos!!!

Clipes de enxertia:

www.injertec.com.br

www.atendimento@nativoagricola.com.br

Tel: (15) 3278-1746

Cel: (15) 99826-3515

Clipes de enxertia:

AgroCultivo

www.agrocultivo.com.br

Tel: (12) 3622-1636

Cel: (12) 8160-0201