

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Graziela Maria Orfão Coelho

**ENXERTIA DA BERINJELA SOBRE A JURUBEBA (*Solanum
paniculatum* L.)**

Taubaté
2022

Graziela Maria Orfão Coelho

**ENXERTIA DA BERINJELA SOBRE A JURUBEBA (*Solanum
paniculatum* L.)**

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté, como requisito para obtenção de título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Me. Luciano Rodrigues Coelho

Taubaté
2022

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU**

C672e Coelho, Graziela Maria Orfão
Enxertia da berinjela sobre a jurubeba (*Solanum
paniculatum* L.). / Graziela Maria Orfão Coelho. -- 2022.
27 f. : il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté,
Departamento de Ciências Agrárias, 2022.
Orientação: Prof. Me. Luciano Rodrigues Coelho.
Departamento de Ciências Agrárias.

1. Enxertia. 2. Jurubeba. 3. Berinjela. I. Universidade de
Taubaté. Departamento de Ciências Agrárias. Curso de
Agronomia. II. Título.

CDD – 635.646

Graziela Maria Orfão Coelho

**ENXERTIA DA BERINJELA SOBRE A JURUBEBA (*Solanum
paniculatum* L.)**

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté, como requisito para obtenção de título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Me. Luciano Rodrigues Coelho

Data: 23 de novembro de 2022

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Membros/instituição

Orientador: Prof. Ms. Luciano Coelho / Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Membro: Prof. Dr. Marcos Roberto Furlan / Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Membro: Prof. Dr. Paulo Fortes Neto/ Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

Suplente: Elisandra Maria Albano Riva / Universidade de Taubaté

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, e tudo que o envolve, a Dinha, minha mãe, meus irmãos, meus tios e ao Ronildo.

Uma dedicação em especial ao Vovô Luiz e ao Jorge, que infelizmente não estão mais presentes fisicamente. Eu sei que se vocês estivessem aqui, tudo seria diferente, principalmente o Jorge, que está fazendo muita falta. Ainda vou dar muito orgulho a vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por permanecer viva e com saúde e a Nossa Senhora por interceder sempre que pedi.

Agradeço a Dinha, pelo exemplo de vida e estar sempre ao meu lado. Também a minha mãe, que sempre que precisei, me ajudou. Aos meus irmãos, que com cada jeitinho especial me fizeram chegar aonde cheguei. Agradeço ao Ronildo pela ajuda com o trabalho e por estar ao meu lado. E assim, agradeço toda a minha família por acreditarem em mim.

Em especial, agradeço ao meu professor e orientador, prof Luciano, pelas aulas e conversas, por quem tenho uma admiração. Ao professor Furlan, por me incentivar sempre. E um agradecimento geral, aos funcionários e professores do Departamento de Ciências Agrárias, em especial, ao Custódio, por fazer o almoço na época de estágio, ao sr Mário e sr Nelson, pelas conversas e ajuda na horta, e todas as outras pessoas que fizeram parte dos meus 5 anos de graduação, por quem eu tenho um carinho enorme.

Não poderia deixar de agradecer a Priscila (Pri) e a nossa Ceci, obrigada por sempre estar ao meu lado e me dar o maior presente do mundo que é ser madrinha da nossa menininha. Agradeço também a Alana, por ser minha parceira de trabalho, Agrotau e estágio. A Cauane, por ser por anos, minha dupla. Aos meninos, Luiz Fernando e Henrique. E as meninas, Luana, Clara, Pétria, Isa e Ariane. Agradeço também a Júlia Riscarolli que fez parte de um pedacinho da minha vida, no Mato Grosso, na qual eu nunca vou esquecer. E todas as outras pessoas que fizeram parte da minha graduação, vocês não foram mencionados, mas saibam que tenho um carinho e agradeço do fundo do meu coração. Sou uma parte de todos.

“Coração Divino de Jesus,
providenciai”.

Senhor Jesus

RESUMO

A jurubeba (*Solanum paniculatum*) pertence à família Solanaceae, planta nativa do Brasil, segundo estudos, já é utilizada como porta-enxerto. Por ser uma planta considerada rústica, haja vista que tem mais resistência a doenças e pragas e com isso a utilização dessa planta como porta-enxerto tem um grande potencial para que seja uma opção para controle da murcha de verticílio. Desta forma, o objetivo do trabalho foi testar a viabilidade da enxertia da berinjela sobre a jurubeba (*S. paniculatum*). O presente trabalho foi realizado em um ambiente protegido (estufa), localizado no bairro da Freguesia, em Taubaté-SP. Para obtenção do porta-enxerto, os frutos da jurubeba foram ensacados ainda verdes. Após os frutos ficarem maduros, foram colhidos e suas sementes extraídas para serem semeadas. Para a realização do enxerto, foram adquiridas mudas de berinjela 'Nápoli' em um viveiro da região. E realizado o enxerto do tipo garfagem em fenda cheia. Foram realizados 40 enxertos dentre os quais 19 tiveram boa cicatrização e pegamento e 21 não pegaram. Através dos resultados do enxerto podemos concluir que o objetivo do presente trabalho foi alcançado e para que haja a efetiva certeza do potencial do enxerto será através do plantio e das avaliações em condições de campo.

Palavras-chave: Enxertia. Jurubeba. Berinjela.

ABSTRACT

Jurubeba (*Solanum paniculatum*) belongs to the family Solanaceae, a plant native to Brazil, according to studies, is already used as rootstock. Because it is a plant considered rustic, since it has more resistance to diseases and pests and with this the use of this plant as rootstock has a great potential to be an option for control of verticillium wilt. Thus, the objective of this work was to test the viability of eggplant grafting on jurubeba (*S. paniculatum*). The present work was carried out in a protected environment (greenhouse), located in the neighborhood of Freguesia, in Taubaté-SP. To obtain the rootstock, the jurubeba fruits were bagged still green. After the fruits were ripe, they were harvested and their seeds extracted to be sown. For the graft, 'Nápoli' eggplant seedlings were acquired in a nursery in the region. And the graft of the type garfagem in a full slit was performed. Forty grafts were performed, among which 19 had good healing and cruising and 21 did not catch. Through the results of the graft we can conclude that the objective of the present study was achieved and for there to be the effective certainty of the potential of the graft will be through planting and evaluations under field conditions.

Keywords: Grafting. Jurubeba. Eggplant.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Jurubebas ensacadas ainda verdes	17
Figura 2- Frutos maduros prontos para a colheita	17
Figura 3- Sementes de jurubeba	18
Figura 4- Sementes emergindo	18
Figura 5- Mudas para o enxerto	19
Figura 6- Materiais utilizados para a realização do enxerto	20
Figura 7- Realização do enxerto-corte e junção do enxerto no Porta-enxerto	20
Figura 8- Enxerto realizado	21
Figura 9- Enxertos armazenados na estufa	21
Figura 10- Número de pegamento total e não pegamento de enxertos.....	22

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Berinjela.....	12
2.2 Enxertia	13
2.3 Jurubeba.....	15
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	16
3.1 Semeadura do porta-enxerto	16
3.2 Enxerto	19
3.2.1 Passo a passo do enxerto	19
3.3 Armazenamento do enxerto.....	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

Há vários aspectos a ser considerado na enxertia, a resistência do porta-enxerto aos patógenos e nematoides do solo, a compatibilidade entre as espécies botânicas da combinação enxerto/porta-enxerto é de extrema importância (PINHEIRO et al., 2015). Como a Jurubeba (*Solanum paniculatum*) pertence à família Solanaceae e ao mesmo gênero da Berinjela (*Solanum melongena*), sugere-se uma compatibilidade na combinação enxerto/portaenxerto entre as duas plantas.

Buscando alternativas ao controle da murcha verticilar causada por *Verticilium dahliae*, resolvemos testar a viabilidade da enxertia da berinjela sobre a jurubeba. A jurubeba pertence a mesma família, *Solanaceae*, e ao mesmo gênero, *Solanum*, da berinjela e é encontrada com muita facilidade no campus do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté, produzindo seus frutos naturalmente, sem sofrer ataques de patógenos e pragas.

Desta forma, o objetivo do trabalho foi testar a viabilidade da enxertia da berinjela (*S. melongena*) sobre a jurubeba (*S. paniculatum*), num primeiro momento. Os enxertos pegos serão levados ao campo e comparados, num segundo momento, com berinjelas não enxertadas.

O presente trabalho foi realizado em um ambiente protegido (estufa), localizada no bairro da Freguesia, na área rural da cidade de Taubaté. As mudas de berinjela foram compradas em um viveiro local, localizado no bairro do Barreiro, na cidade de Taubaté.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Berinjela

A berinjela (*Solanum melongena*) é uma planta da família Solanaceae, originária da Índia e introduzida no Brasil no século XVI. A planta apresenta porte arbustivo, caule semilenhoso, podendo alcançar até um metro de altura, com folhas alternas, ovadas, angulosas e de cor esbranquiçada, sendo pilosa na epiderme inferior. Suas flores violáceas podem apresentar manchas amareladas. Fornece fruto ovóide e oblongo, com epicarpo de coloração vinho escura intensamente brilhante, muito apreciado na culinária e comestível em diferentes formas de preparo (FLORIEN, 2016).

Seu cultivo em maior escala é nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná. Sendo São Paulo o maior produtor, com uma produção de 46 mil toneladas e produtividade de 30 a 65 t. há, em cultivo no campo e 60 a 95 t. há, em cultivo protegido. (ZONTA et al., 2010, citado por CASAIS, Luana et al 2020). Esta olerícola sempre foi considerada de importância secundária, porém, seu volume comercializado vem aumentando consideravelmente nos últimos anos em vista do crescente interesse da população em consumir produtos com baixo teor calórico, bem como pelas anunciadas propriedades do consumo de berinjela na redução dos níveis sanguíneos de colesterol (SILVA, 1999, citado por REIS, Ailton, 2006).

Referente aos aspectos climático e a época de plantio, a planta se desenvolve melhor em regiões de clima quente, com uma temperatura média de 25° C e com umidade relativa do ar de 80%, podendo ser cultivada em qualquer época do ano nessas condições. Em regiões com temperaturas inferiores a 18° C, o plantio deve ser realizado entre os meses de agosto a setembro e/ou janeiro a fevereiro (REIS et al. 2007). O preparo do solo adequado para o plantio, deve ser levado em consideração para que seja ideal para o cultivo, tomando a devida correção da acidez do solo e a aplicação de fertilizantes, segundo a análise de solo. A planta se desenvolve melhor em solos arenoargilosos, profundos e bem drenados. A colheita se inicia aos 100 dias da semeadura, podendo prolongar-se por mais 100 dias. Os frutos são colhidos antes do crescimento total, com 2022 cm de comprimento.

Quanto às doenças, a berinjela é uma das plantas mais rústicas dentro da sua família, sendo atacada por um número inferior de doenças, quando comparada a outras

espécies da mesma família, como o tomate e o pimentão. Porém, há grande preocupação e prejuízo referente as doenças provocadas por patógeno de solo, que causam perdas significativas na produção, como é o caso da murcha de verticílio (*Verticillium dahliae*) que por se tratar justamente de uma doença de solo, seu controle é mais difícil de controlar ou/e evitar, sendo adotada o plantio de mudas enxertadas, onde o cavalo tem uma resistência maior a esse patógeno (REIS et al. 2007).

2.2 Enxertia

A enxertia em hortaliças surgiu com o objetivo de controlar patógenos de solo, dar resistência as plantas e aumentar sua produtividade, conseqüentemente. Os japoneses foram os pioneiros na enxertia em hortaliças, em 1920, quando enxertaram melancia (*Citrus lanatus* L.) em abóbora (*Cucurbita moschata* L.) com o objetivo de controlar doenças causadas por patógenos de solo. Nas plantas da família Solanáceas, a primeira enxertia foi realizada entre berinjela usando se como porta-enxerto o *Solanum integrifolium*, sinonímia de jiló, *S. aethyopicum* L., (LEE, ODA, 2003, citado por AVIZ, 2019).

Autores datam que o primeiro enxerto realizado no Brasil em hortaliças, foi na década de 1950, pelos japoneses, onde realizaram enxerto de tomate (*Solanum lycopersicum*) em jurubeba juna (*Solanum toxicarium*, sin. *S. stramonifolium*) para controlar a murcha bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), principal patógeno que incide na cultura do tomate. À vista disso, essa doença do solo causa perdas variáveis de até 100% na produção, sendo considerada uma das doenças mais importantes do tomateiro (LOPES e ÁVILA, 2005, citado por VIEIRA, João, 2017).

A enxertia é um método de propagação que se baseia na fusão de tecidos de duas plantas diferentes, com o objetivo de explorar propriedades desejáveis de cada uma. (LOPES; MENDONÇA; 2016) Ou seja, é um processo vegetativo, onde a planta que irá ter contato/plantada no solo é denominada de cavalo ou porta enxerto e a parte superior da planta que será enxertada, é denominada de cavaleiro ou enxerto. A combinação deve ser realizada com plantas da mesma espécie, para que haja o pegamento total e como o esperado do enxerto. A compatibilidade é definida como a capacidade de duas plantas diferentes, unidas pela enxertia, conviverem satisfatoriamente, como uma única planta (González, 1999, citado por PEIL, 2003). A

cicatrização é um fator importante para obter sucesso no enxerto, e os fatores que contribuem para isso são a temperatura, em torno de 20° a 25°C e a umidade alta, presente no ambiente onde as plantas enxertadas ficarão (Circular Técnica Embrapa, 2018).

A enxertia tem vários métodos, os principais sendo, do tipo enxerto de aproximação, onde consiste em unir duas plantas pelo caule; enxerto de ponta ou cunha onde corta-se o caule da variedade a ser enxertada abaixo de seus cotilédones, fazendo um bisel (espiga) no final do corte; e o enxerto do tipo garfagem, em “dupla fenda” ou “fenda inglesa”, onde seleciona-se o enxerto (garfo) com diâmetro o mais próximo possível ao do porta-enxerto, tendo-se o cuidado de se deixar um dos lados com coincidência perfeita entre os caules

(PEREIRA, 2021)

Algumas espécies de plantas são mais susceptíveis às doenças de solo, como é o caso do presente estudo, onde temos a Berinjela que é acometida pela murcha de verticilo, que causa perdas na produção. Com isso, a enxertia utilizando a jurubeba busca trazer resistência, uma vez que, a escolha da espécie que irá ter contato com a doença no solo terá resistência e fará com que a planta não perca sua saúde. Portanto, a escolha correta da espécie a ser utilizada na enxertia é de fundamental importância para não ocorrer sérios prejuízos para a combinação das plantas enxertadas (PEDÓ et al., 2022).

2.3 Jurubeba

A jurubeba (*Solanum paniculatum*) pertence à família Solanaceae, planta nativa do Brasil, e é encontrada em todas as regiões do país. É uma planta arbustiva, rústica e usada por sua propriedade medicinal. As folhas são pecioladas, alternas e inteiras. As inflorescências nascem nas laterais dos ramos ou nas extremidades formando buquês com estames amarelos porosos. Os frutos são bagas redondas muito amargas que contém muita semente. (FUKUSHI et al. 2016). As folhas, frutos e as raízes da planta são utilizadas na medicina popular como tônico, antitérmico e no tratamento de disfunções gastrohepáticas e faz parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), constituída de espécies vegetais com potencial de avançar nas etapas da cadeia produtiva e de gerar produtos de interesse do Ministério da Saúde do Brasil, segundo o site do Governo Federal.

A jurubeba, segundo estudos, já é utilizada como porta-enxerto de tomate desde a década de 1950, onde os imigrantes japoneses que moravam no Pará utilizavam a jurubeba (*Solanum toxicarium*, sin. *S. stramonifolium*) nativa da região, como alternativa contra a murcha bacteriana causada pela *Ralstonia solanacearum*. (Galli, 1980, citado por LOPES; MENDONÇA, 2016), onde já se havia grandes perdas da produção e até desistência do cultivo de tomate por parte dos produtores. Por ser uma planta considerada rústica, haja vista que tem mais resistência às doenças e pragas e com isso a utilização dessa planta como porta-enxerto tem um grande potencial para que seja uma opção para controle da murcha de verticilo.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em um ambiente protegido (estufa), localizada no bairro da Freguesia, na área rural da cidade de Taubaté. As mudas de berinjela foram compradas em um viveiro local, localizado no bairro do Barreiro, na cidade de Taubaté. Os materiais, bem como os copos plásticos e palitos de madeira, foram adquiridos no supermercado da cidade. Já a presilha para segurar o enxerto, foi adquirida na loja de AgroCultivo também na cidade de Taubaté. O substrato utilizado no plantio do portaenxerto foi preparado na residência da autora do trabalho, assim como todas as ferramentas utilizadas para a execução do enxerto.

3.1 Semeadura do porta-enxerto

Para obtenção do porta-enxerto, os frutos da jurubeba foram ensacados ainda verdes, para evitar perdas ou danos causados por insetos ou outros animais, conforme figura 1. Após os frutos ficarem maduros, figura 2, foram colhidos e suas sementes extraídas uma a uma e lavadas em água corrente. Após a lavagem, foram deixadas na peneira, para secar. Posteriormente serem semeadas, no dia 12 de março de 2022.

Figura 1- Jurubebas ensacadas ainda verdes.



Fonte: Professor Luciano, 2022

Figura 2- Frutos maduros prontos para a colheita



Fonte: Professor Luciano, 2022

As sementes foram semeadas na bandeja de polietileno preto, figura 3, contendo 50 células, com substrato, terra, esterco e areia, na proporção de 500g. A irrigação foi manual, realizada com um regador, duas a três vezes ao dia.

Figura 3- Sementes de jurubeba



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

No desenvolvimento das plântulas foi preciso a aplicação de adubação de cobertura NPK 20-05-20, na proporção de 100g do produto por regador, com capacidade de 5 litros de água, em quatro repetições com intervalos de 15 dias, figura 4, pois no inverno a fase vegetativa é mais lenta por conta da redução de luminosidade.

Figura 4- Sementes emergindo



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Os devidos cuidados foram feitos para a obtenção das mudas saudáveis e ideais para a realização da enxertia e após 5 meses, figura 5, quando estavam com a altura entre 15 e 20cm, foram transplantadas para copos plásticos descartáveis (dimensões 7,5cm altura x 7,0cm largura), para facilitar a realização do enxerto.

Figura 5- Mudas para o enxerto



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

3.2 Enxerto

Para a realização do enxerto, foram adquiridas mudas de berinjela 'Nápoli' em um viveiro da região. Até a realização do enxerto, foram mantidas dentro da estufa e irrigadas. Quando as mudas de jurubebas e as berinjelas apresentavam o mesmo diâmetro do caule, foi realizado o enxerto do tipo garfagem em fenda cheia, figura 6.

3.2.1 Passo a passo do enxerto

O caule da jurubeba foi decepado na região de 8 a 10cm acima da superfície e em seu caule, com o auxílio de uma gilete desinfetada, foi realizado a abertura da fenda, aproximadamente 2cm de profundidade.

Figura 6- Material utilizado para a realização do enxerto



Fonte: arquivo pessoal, 2022

A muda de berinjela foi decepada na região de suas folhas cotiledonares e em seguida foi realizado o corte em bisel, onde fez-se o corte de um lado e do outro do caule, como uma cunha, com a mesma altura do corte feito no porta- enxerto, de forma com que ele encaixasse corretamente ao seu porta-enxerto, visto na figura 7.

Após introduzido, foi colocada uma presilha plástica e apoiada ao palito de madeira, figura 8. Foi retirado o excesso de folhas, para melhor cicatrização do enxerto.

Figura 7- Realização do enxerto. Corte e junção do enxerto no porta-enxerto.



Fonte: arquivo pessoal, 2022

Figura 8- Enxerto realizado



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

3.3 Armazenamento do enxerto

Foram realizados 40 enxertos, nos quais foram armazenados dentro da estufa, em um local onde a incidência do sol é menor e o ambiente mais fresco, figura 9, onde permaneceram até o pegamento total e desenvolvimento do enxerto.

Figura 9- Enxertos armazenados na estufa



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado esperado é que haja o maior número de enxertos efetivos, ou seja, enxertos cicatrizados, pois o objetivo é que haja a compatibilidade, entre o porta-enxerto com a planta enxertada, na qual é definida como a capacidade de duas plantas diferentes, unidas pela enxertia, conviverem satisfatoriamente, como uma única planta. Fazendo com que o objetivo deste trabalho seja alcançado. Não existe nenhum método capaz de prever o resultado de uma enxertia, entretanto, em linhas gerais, se pode dizer que quanto maior a afinidade botânica entre as espécies, maior a probabilidade de sobrevivência do enxerto (PEIL, 2003).

Sendo assim os dados referentes ao pegamento dos enxertos encontram-se na figura 10, no qual traz uma visualização que representa um valor relativo de cada categoria estabelecida em relação a um todo.

Figura 10. Número de pegamento total e não pegamento de enxertos.



Fonte: autor, 2022

Foram realizados 40 enxertos dentre os quais 19 tiveram boa cicatrização e pegamento.

Os enxertos que não pegaram são por falta de experiência da autora ou/e da forma como foi realizado, onde não foi possível que as duas partes obtivessem uma cicatrização como o esperado. Mas levando em consideração, os resultados obtidos através da tabela e gráfico, observamos que o método de enxerto é uma opção para utilização do plantio de mudas enxertadas para posterior controle da murcha de verticilo.

5. CONCLUSÃO

Através dos resultados do enxerto pode concluir que o objetivo do presente trabalho foi alcançado e para que haja a efetiva certeza do potencial do enxerto será através do plantio e das avaliações em condições de campo.

REFERÊNCIAS

AVIZ, Andressa. **Crescimento do tomateiro cv 'justine' enxertado em jurubeba.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal Rural da Amazônia. p. 18. Disponível e

m<<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1240/1/Crescimento%20do%20tomateiro%20cv%20%27Justine%27%20enxertado%20em%20jurubeba.pdf>> acesso 20 de agosto de 2022

CASAI, Luana 2020, et al. **Produção de Berinjela orgânica.** Revista Campo

Negócio. Disponível em< <https://revistacampoenegocios.com.br/producao-de-berinjela-organica/>> acesso em 08 de agosto de 2022

EMBRAPA. **Enxertia de tomateiro em baquicha (*Solanum stramonifolium* var *inerme* (dunal) whalen) para controle de doenças de solo.** Circular

Técnico n. 163, 16 p. Disponível

em<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/184892/1/CT-.>> acesso 20 de agosto de 2022

FUKUSHI, Y. K. M.; ROCHA, L. G. da S.; SILVEIRA, A. D. DA.; MADEIRA, N. R.;

MENDONÇA, J. L. de; BOTREL, N.; JUNQUEIRA, A. M. R. **Solanum paniculatum.**

Jurubeba. EMBRAPA. 2017, p 320 Disponível

em<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/169383/1/Solanumpaniculatum-p-320-324.pdf>> acesso 20 de agosto de 2022

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura:** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.3. ed. – Viçosa-MG: UFV,2007.421p

FLORIEN. **Jurubeba.** Blog Florian. Disponível

em<<https://florien.com.br/wpcontent/uploads/2016/06/JURUBEBA.pdf>> acesso 20 de agosto de 2022

LOPES, Carlos; MENDONÇA, José. **Avaliação de jurubeba juna (*solanum stramonifolium jacq*) como porta-enxerto para tomateiro em altamira-pa.**

EMBRAPA. Disponível em <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/201326/1/BPD-187.pdf>> acesso 20 de agosto de 2022

LOPES, C. A.; MENDONÇA, J. L. **Reação de acessos de jurubeba à murcha bacteriana para uso como porta-enxerto em tomateiro**. Horticultura Brasileira, v. 34, n. 3, p. 356–360, set. 2016.

PEDÓ, Tiago; ROLIM, Jessica Mengue; MEDEIROS, Letícia Barão; PETER, Márcio; PEREIRA, Lázaro Henrique dos Santos; MARTINAZZO, Emanuela Garbin; AUMONDE, Tiago Zanatta; MAUCH, Carlos Rogério. Produção de mudas de tomate enxertado no sul do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 1-7, 2022. Disponível em: <https://pap.emnuvens.com.br/pap/article/download/233/138>. Acesso em: 8 ago. 2022.

PEIL, Roberta Marins. **A enxertia na produção de mudas de hortaliças**. Ciência Rural, [S.L.], v. 33, n. 6, p. 1169-1177, dez. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/t6WPSJp7srbMywGwG87GrFs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2022.>acesso 20 de agosto de 2022

REIS, Ailton et al. **Berinjela (Solanum melogena L.)**. EMBRAPA. Disponível em <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Berinjela/Berinjela_Solanum_melongena_L/clima.html>Acesso 20 de agosto de 2022

REIS, Ailton, 2006. **Murcha-de-Verticillium: um sério problema para o cultivo de hortaliças no Brasil**. Circular Técnico n. 40, 03 p. Disponível em <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/779841/4/ct40.pdf>> acesso 20 de agosto de 2022

RENISUS. **Jurubeba: saiba para que serve a planta**. MEDICINA NATURAL Disponível em <<https://www.medicinanatural.com.br/jurubeba-solanum-paniculatum/>> acesso 26 de setembro de 2022

PEREIRA, José. **Enxertia**. EMBRAPA. Disponível em<
<https://www.embrapa.br/en/agenciadeinformacaotecnologica/cultivos/pessegueo/producao/mudas/enxertia>>acesso 25 de setembro

PINHEIRO, J.B. [et. al]. **A cultura do jiló**. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

VIEIRA, João Lucas Moraes. Enxertia em tomateiro: alternativa para produção em solos infestados por *Ralstonia Solanacearum* na Amazônia brasileira. **Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible**, n. 30, 2017). Disponível em:
:http://www.eumed.net/rev/delos/30/enxertia-tomateiro.html. Acesso em: 8 ago. 2022.