



Faculdade

EVANGÉLICA

DE GOIANÉSIA

ASSOCIAÇÃO EDUCATIVA EVANGÉLICA

FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

DANIELLA DE OLIVEIRA MARTINS

**PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO ABACAXI POR MEIO DO FRACIONAMENTO
DO CAULE**

Publicação nº: 13/2019

GOIANÉSIA/GO

2019



FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

DANIELLA DE OLIVEIRA MARTINS

**PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO ABACAXI POR MEIO DO FRACIONAMENTO
DO CAULE**

Publicação nº: 13/2019

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como quesito para a obtenção do título de Bacharel, a Faculdade Evangélica de Goianésia, no curso de Agronomia.

ANDERLI DIVINA FERREIRA RIOS

**GOIANÉSIA/GO
2019**

FICHA CATALOGRÁFICA

MARTINS, D. O. **Propagação vegetativa do abacaxi por meio do fracionamento do caule**; Orientação: Anderli Divina Ferreira Rios; Goianésia 2019 21 p.

Monografia de Graduação – Faculdade Evangélica de Goianésia, 2019.

1. Ciências Agrárias.2. Agronomia.3. Ciência do solo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MARTINS, D. O. **Propagação vegetativa do abacaxi por meio do fracionamento do caule**. 2019. 21 p Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Faculdade Evangélica de Goianésia, Goianésia, 2019.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Daniella de Oliveira Martins

GRAU: BACHAREL

ANO: 2019

É concedida à Faculdade Evangélica de Goianésia permissão para reproduzir cópias desta Monografia de Graduação para única e exclusivamente propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta Monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

Daniella de Oliveira Martins

Nome: Daniella de Oliveira Martins

CPF: 048.927.911-21

Endereço. Rua 07, Qd 08, Lt 09, Vila Izaura, Jaraguá-GO.

E-mail: daniellaklm@hotmail.com

DANIELLA DE OLIVEIRA MARTINS

PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DO ABACAXI POR MEIO DO FRACIONAMENTO
DO CAULE

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADO COMO QUESITO
PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL, A FACULDADE EVANGÉLICA
DE GOIANÉSIA, NO CURSO DE AGRONOMIA.

Data de Aprovação:

APROVADO POR:

Anderli Divina Ferreira Rios

ANDERLI DIVINA FERREIRA RIOS, DOUTORA
Faculdade Evangélica de Goianésia – FACEG
ORIENTADORA

Ayure Gomes da Silva

AYURE GOMES DA SILVA, MESTRA
Faculdade Evangélica de Goianésia - FACEG

Karine Noronha Silva

KARINE NORONHA SILVA, MESTRA
Examinador externo

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem sucedidos.”

(Provérbios 16:3)

Dedico especialmente a Deus, ao meu esposo, a minha mãe e a toda minha família e amigos, que me ajudaram e incentivaram para conclusão do meu sonho.

Agradecimentos

A Deus pelo dom da vida, pela proteção em cada passo dado, guiando meus caminhos e me dando forças para persistir diante de cada obstáculo enfrentado.

A minha mãe Joana Darc, que sempre me incentivou, e mesmo não sendo o seu sonho, sonhou o meu sonho comigo, obrigada pelas orações, será sempre o meu exemplo, minha guerreira, desconheço amor maior.

Ao meu pai Vando Martins, que mesmo chegando de forma inesperada, me proporcionou alegria com sua chegada.

Ao meu esposo Diego Fernandes por me apoiar, e principalmente me ajudar em tudo o que precisei, sem você não chegaria aonde cheguei, saiba que por ti tenho imensa gratidão, obrigada pela paciência, carinho, atenção e amor, te amo.

Aos meus irmãos Dione Ranieri e Divino Rander por serem meus exemplos, me ajudarem em tudo que precisei no decorrer do meu curso, as minhas cunhadas Daiane e Thamires pela amizade e carinho e por tornar a caminhada mais alegre.

Ao meu sobrinho João Miguel por ter chegado em nossas vidas para proporcionar alegria e amor.

Aos meus sogros João e Dalva pelo carinho e apoio, e por toda ajuda fornecida.

As minhas amigas e colegas de curso Gabriela e Izadora, que me ajudaram em momentos difíceis, e estiveram ao meu lado para compartilhar as alegrias e tristezas, estar com vocês tornou a caminhada mais colorida.

A todos os colegas de curso que em algum momento foram meus professores, me ajudando, em especial: Bruna, Gabriela, Izadora, Maurício e Ramon, hoje sei que não podemos chegar muito longe sozinhos.

A minha orientadora Anderli Divina Ferreira Rios por me transmitir seu conhecimento, pelas horas dedicadas, me dando suporte necessário. Ao professor Victor pela ajuda prestada na parte de estatística.

A todos os professores, em especial Anderli, Joseanny, Victor, Rodrigo, Gustavo, Daniel e Eliane (*in memoriam*), saibam que vocês são inspiração para muitos de nós.

A Faculdade Evangélica de Goianésia (FACEG), pelo investimento na educação, por proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de conviver com ótimos profissionais.

Ao Programa Universidade para Todos (ProUni), por tornar real o sonho de muitos estudantes através da concessão de bolsas de estudo.

A minha família e amigos e todos aqueles que me ajudaram de qualquer maneira para tornar possível a realização do meu objetivo.

SUMÁRIO

RESUMO	11
ABSTRACT.....	12
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. MATERIAL E MÉTODOS	15
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4. CONCLUSÕES.....	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Avaliação da porcentagem de brotamento em função do substrato..**Error!**
Bookmark not defined.

Tabela 2 – Avaliação da porcentagem de brotamento em função tipo de corte. **Error!**
Bookmark not defined.

RESUMO

Um dos maiores entraves para o sucesso da cultura do abacaxi é a aquisição de mudas saudáveis livres de doenças e com qualidade adequada para plantio, visto que a propagação do abacaxi é feita de forma vegetativa. Os métodos convencionais não propiciam controle adequado para impedir a proliferação de doenças além de não fornecer uniformidade dos pomares, dessa forma objetivou-se com esse trabalho avaliar um método não convencional no plantio do abacaxi, através do seccionamento do caule, onde avaliou-se o índice de brotamento de gemas em secções de caule em função do substrato e do tipo de corte. O experimento foi conduzido em Jaraguá-GO, no período de 11 de março a 11 de maio, os caules de abacaxizeiro Pérola foram colhidos 20 dias após a colheita dos frutos, após isso foram seccionados em secções de 5 cm em dois tipos de corte: em discos e longitudinal ao eixo do caule, onde foram tratados com fungicida devidamente registrado para a cultura, sendo posteriormente colocados com as gemas voltadas para cima em um canteiro a céu aberto preenchido por substrato comercial e por uma mistura de solo e areia na proporção de 1:1, em seguida foram cobertos por serragem para ajudar a manter a umidade, o delineamento utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial 2x2, e três repetições, as análises para brotamento foram realizadas 60 dias após o plantio, onde os dados foram analisados através do teste de Tukey a 5% de probabilidade, onde foram constatados que o substrato comercial foi o que forneceu maior índice de brotamento às gemas, e os tipos de corte não influenciaram nas brotações.

Palavras-chave: *Ananas Comosus*. Secções. Sanidade.

ABSTRACT

One of the major obstacles to the success of the pineapple crop is the acquisition of healthy seedlings disease-free and of adequate quality for planting, since the propagation of pineapple is done in a vegetative way. The conventional methods do not provide adequate control to prevent the proliferation of diseases besides not providing uniformity of the orchards, in order to evaluate an unconventional method in the planting of the pineapple, through the sectioning of the stem, where the index was evaluated of shoot buds in stem sections depending on the substrate and cut type. The experiment was conducted in Jaraguá-GO, from March 11 to May 11, the pear pineapple stems were harvested 20 days after fruit harvest, after which they were sectioned in sections of 5 cm in two types of cut: on discs and longitudinal to the axis of the stem, where they were treated with fungicide duly registered for the crop, and later placed with the gems facing upwards in an open field filled with commercial substrate and a mixture of soil and sand in the proportion of 1: 1 were then covered by sawdust to help maintain moisture, the design was in randomized blocks in a 2x2 factorial scheme, and three replications, analyzes for budding were performed 60 days after planting, where the data were analyzed through the Tukey test at 5% of probability, where it was found that the commercial substrate was the one that provided the highest shoot bud to the buds, and the cut types not in flowering.

Key words: *Ananas Comosus*. Sections. Sanity.

1. INTRODUÇÃO

O abacaxizeiro (*Ananas comosus*) pertencente ao gênero Ananás, é apontado como umas das culturas mais importantes da família *Bromeliaceae* (MARIN et al., 2008). É uma das frutíferas de maior expressão no Brasil, estando entre as três principais frutas em produção e valor na fruticultura brasileira, deixando o país em destaque mundial como segundo maior produtor da cultura (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2018).

A propagação comercial do abacaxizeiro é realizada de forma vegetativa e não há sementes originadas de plantações comerciais devido as plantas serem auto-estéreis, a evolução dos frutos não depende de fecundação (REINHARDT; CUNHA, 2006). A propagação vegetativa possibilita maior produtividade e homogeneidade do pomar, por outro lado, esse método favorece a incidência de pragas e doenças (OLIVEIRA, 2004).

O cultivo do abacaxizeiro é feito através de mudas originadas de diversas partes da planta, os principais tipos são: coroa, filhote, filhote-rebentão e rebentão (REINHARDT; CUNHA, 2006). Além dessas mudas tradicionais, existe também a muda originada pelo fracionamento do caule da planta-mãe, onde as partes são plantadas em viveiros até as mudas atingirem ponto adequado para o plantio no campo (MATOS et al., 2006).

O fracionamento do caule é um recurso simples que permite formar mudas através do desenvolvimento das gemas axilares do caule da planta-mãe, esse método possibilita a visualização da parte interna do caule, permitindo detectar pontos de infecção de doenças, possibilitando a eliminação de material infectado por pragas e doenças (MATOS et al., 2009). A muda originada a partir do fracionamento do caule apresenta melhor sanidade, especificamente em relação à fusariose. No entanto, essa prática não é muito utilizada pela falta de viveiristas habilitados para esta atividade (MORAES et al., 2010).

A brotação e o início do desenvolvimento das plântulas são variáveis, podendo ocorrer até a oitava semana após o plantio das frações, a brotação irá depender de alguns fatores, dentre eles pode-se destacar a variedade utilizada, tamanho da secção, idade da planta matriz, além das condições ambientais da região utilizada (MATOS et al., 2009).

A ocorrência de doenças na cultura do abacaxi impossibilita alcançar altos rendimentos para os produtores, e muitas vezes tornam inviáveis as produções (NOGUEIRA et al., 2014). No Brasil, a fusariose é considerada a doença mais importante da cultura, é altamente disseminada através das mudas (SANCHES et al., 2013). Todas as cultivares de abacaxi são suscetíveis a fusariose, destacando ainda mais os cuidados que devem ser tomadas no manejo da cultura para não disseminar a doença (MATOS; JUNGHANS; SPIRONELLO, 2011).

Assim, uma opção para melhorar a qualidade e a sanidade das mudas de abacaxi é a utilização de métodos mais seletivos como o fracionamento do caule. Desta forma, objetivou-se com esse trabalho avaliar o índice de brotamento de gemas de caule de abacaxizeiro submetidas a dois tipos de substrato e dois tipos de corte em condições de canteiro no município de Jaraguá-GO.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Jaraguá-GO, situada a 15° 45' 25" de latitude Sul e 49° 20' 04' de longitude Oeste, e altitude de 666 m, o clima do município é do tipo Tropical Úmido, - AW, tipicamente quente, com o período de chuvas bem definido no Verão (setembro a abril), e o Inverno seco (maio a setembro). Foram utilizados caules da planta de abacaxi da variedade Pérola, provenientes de plantações comerciais da região, os caules foram coletados das plantas com 20 dias após a colheita.

As plantas selecionadas foram arrancadas, e em seguida, com o auxílio de um facão, suas folhas foram eliminadas, com exceção das bainhas foi eliminada a parte basal, que continha raízes, e o ápice, para quebra da dominância apical (COELHO et al.,2009).

Os caules foram fracionados através de dois tipos de corte: transversal ao eixo do talo e em discos transversais, ambos os cortes com frações de 5 cm, com espessura variável de acordo com cada caule utilizado. Posteriormente, as secções foram tratadas em solução aquosa com fungicida Aliette® (Ethyl hydrogen phosphonate) na concentração de 3 g do fungicida por litro de água, durante três minutos, depois foram levados para secar a sombra.

A instalação do experimento foi realizada no dia 11 de março de 2019, inserindo as secções em um canteiro a céu aberto preenchido por dois tipos de substrato: sendo o primeiro, composto por substrato comercial da marca Vida Verde®, (fibra de coco e mix com casca de pinus e carvão vegetal) e o segundo substrato, composto por areia e solo na proporção de 1:1. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial 2x2, e três repetições.

As secções foram colocadas com as gemas voltadas para cima com espaçamento de 5 cm. Em ambos os tratamentos foram utilizadas serragem como cobertura para ajudar a manter a umidade. Os tratamentos culturais foram realizados de acordo com a necessidade da cultura. As avaliações para brotamento das gemas foram realizadas ao completar sessenta dias após o plantio das secções, os dados foram submetidos ao teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade para avaliação da porcentagem de brotamento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1, o substrato que proporcionou maior índice de brotamento foi o substrato comercial, apresentando 35,46% a mais de brotação comparado a mistura de solo e areia. Aguiar et al. (2011) não observaram diferenças no diâmetro das mudas para os substratos utilizados revelando-se muito semelhantes entre si, nesse estudo o substrato a base de terra preta e esterco apresentou desempenho favorável no início das brotações, porém com avaliação aos 150 dias após o plantio se assemelhou aos demais, em contrapartida a areia proporcionou maior comprimento de raízes, apesar de ser um substrato pobre em nutrientes, a areia possui a característica de ser um substrato leve, que favorece o desenvolvimento de raízes.

Tabela 1. Avaliação da porcentagem de brotamento em função do substrato.

Tratamentos	Brotamento(%)
Substrato comercial	51,6 a
Solo+areia	33,3 b
CV%	62,5

As médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si através do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Souza, Barboza e Souza (2001), em trabalho realizado utilizando a cultivar Pérola, observaram diferenças consideráveis entre os substratos analisados relacionados ao crescimento das Plântulas de abacaxi, para a maioria das variáveis os substratos areia/xaxim/húmus e Plantmax mostraram efeitos semelhantes sobre crescimento das plântulas em condições ex vitro, no entanto quando foi feito o uso de areia como substrato quase todas as variáveis apresentaram inferiores aos demais substratos.

Ao realizar pesquisa utilizando substrato orgânico e comercial, Araújo (2013), constatou que houve características superiores em mudas de abacaxizeiro Cv. Imperial, tanto para orgânico quanto para comercial sendo os dois tratamentos favoráveis para o cultivo. Coutinho (2017) em estudo realizado com *Bromelia reversacantha* Mez. pertencente à mesma família do abacaxizeiro, constatou que o desenvolvimento das mudas da espécie ocorre satisfatoriamente em mistura de terra e substrato comercial, não indicando ainda o substrato composto por mistura de terra e areia para a fase inicial de plantas da espécie.

Moreira et al. (2006), avaliaram o efeito de substratos na aclimatização de mudas micropropagadas de abacaxi Cv. Pérola, utilizando como substratos solo de subsuperfície + areia (2:1), esterco bovino, Plantmax e composto orgânico. Nesse estudo observaram que os substratos interferiram de formas diferentes nas variáveis analisadas, sendo que o substrato que apresentou resultados inferiores foi a base de solo, concluindo que é indispensável o uso de substratos com um componente orgânico para melhorar o desempenho de plantas de abacaxizeiro.

Oliveira, Rosa e Pádua (2016) em estudo com abacaxizeiro BRS Imperial, utilizaram mudas originadas do fracionamento de caule para avaliar três tipos de substratos: fibra de coco, orgânico e a mistura dos dois substratos. No estudo, observaram que a fibra de coco mostrou efeito positivo em comparação ao composto orgânico, pois apresentou valores parecidos em sua aplicação, tanto puro, quanto em mistura com o composto.

Conforme a tabela 2, para a variável tipo de corte, não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos. Matos et al. (2009), afirmam que quando se opta por utilizar o seccionamento do caule em discos, o rendimento tende a ser maior, entretanto as plântulas tendem a ter crescimento mais lento.

Tabela 2. Avaliação da porcentagem de brotamento em função do tipo de corte

Tratamentos	Brotamento(%)
Corte disco	50 a
Corte Longitudinal	34 a
CV%	77,24

As médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si através do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Aguiar et al. (2011), avaliaram o seccionamento longitudinal de diferentes porções de caule de abacaxi, em secções da base ápice e meio, não encontrando efeito significativo para o local de origem da secção quando as avaliações foram realizadas 150 dias após o plantio, entretanto, as secções provenientes do ápice apresentaram melhor desempenho, na fase inicial, apresentando mais brotações, fato atribuído a maior quantidade de gemas nessa porção do caule.

Um dos fatores que afetam o desenvolvimento de brotações de abacaxizeiro através do seccionamento do caule é o ambiente de cultivo e o tamanho das secções. Isso foi o que constatou Bezerra (2018), em estudo utilizando secções de 5, 10 e 15 cm de comprimento em ambiente de sombrite e estufa, onde foi

observado que a medida que se aumenta o tamanho das secções, aumenta-se o número de brotações, fato também observado por Oliveira (2017), isso pode ser atribuído a maior acúmulo de reservas em secções maiores.

Para a interação entre substrato e tipo de corte não foram encontrados resultados significativos, revelando que não há relação entre o substrato e tipo de corte utilizado para as condições deste trabalho. Reinhardt e Cunha (2006) afirmam que, tanto o corte em disco quanto o longitudinal são indicados para a cultura, devendo realizar o plantio em substrato rico em nutrientes, devendo ter boa aeração, fato fundamental para planta se desenvolver adequadamente.

4. CONCLUSÕES

O substrato que proporcionou maior índice de brotamento das gemas axilares foi o comercial, a base de fibra de coco e outros derivados.

O tipo de corte não influenciou o índice de brotamento de mudas de abacaxi.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, R. A., SILVA, A. G. P., CHAVES, A. M. S., ARAÚJO, J. R. G. Efeito de diferentes substratos e seccionamento de porções do caule nas características biométricas de mudas de abacaxi Turiaçu (*Ananascomosus*L.Merril). **Cadernos de Agroecologia**, v. 6, n. 2, 2011.

ARAÚJO, V. L. Aclimatização e aclimatização de mudas de abacaxizeiro (*Ananas comosus* L. var. *comosus*) cv. imperial em substratos orgânicos e comercial. 2013. 117f. **Dissertação** (Mestrado em Agronomia)- Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2013.

BEZERRA, F. S. Crescimento de brotações do abacaxizeiro 'vitória' pelo método do seccionamento do caule em diferentes ambientes de cultivo. 2018. 41 f. **Trabalho de conclusão de curso** (Graduação em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018.

COELHO, R. I.; CARVALHO, A. J. C.; THIEBAUT, J. T. L.; LOPES, J. C. Brotação de gemas em secções de caule de abacaxizeiro 'Smooth Cayenne' tratadas com reguladores de crescimento. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 31, n. 1, 2009.

COUTINHO, J. D. S. (2017). Desenvolvimento inicial de plantas de Bromelia reversacantha Mez. em diferentes substratos. 2017. 60 f. **Dissertação** (Mestrado)- Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

KIST, B. B.; CARVALHO, C.; TREICHEL, M.; SANTOS, C. E. Anuário brasileiro da fruticultura 2018 / – Santa Cruz do Sul : **Editora Gazeta Santa Cruz**, 2018. 88 p

MARIN, J. O. B., CARVALHO, S. P. D.; PRADO, L. D. A., PEREIRA, J. M. L. (2008, Julho). Panorama geral da produção de abacaxi no Brasil e comportamento sazonal dos preços do abacaxi "pérola" comercializados em Goiás. In **46th Congress, July 20-23, 2008, Rio Branco, Acre, Brasil** (No. 109788). Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER).

MATOS, A. P.; JUNGHANS, D. T.; SPIRONELLO, A. Variedades de abacaxi resistentes à fusariose. In: **Embrapa Mandioca e Fruticultura-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SEMANA INTERNACIONAL DA FRUTICULTURA E AGROINDÚSTRIA, 18.; AGROFLORES, 13, 2011. Fortaleza. Frutal: anais. Fortaleza: Fruta, 2011. 1 CD-ROM., 2016

MATOS, A. P.; REINHARDT, D.; CUNHA, G. A. P.; CABRAL, J.; SOUZA, L. D. S.; SANCHES, N.; ALMEIDA, O. A. A cultura do abacaxi. **Área de Informação da Sede-Col Criar Plantar ABC 500P/500R Saber (INFOTECA-E)**. 2006.

MATOS, A. P.; REINHARDT, D. H.; SANCHES, N. F.; SOUZA, F. S.; TEIXEIRA, F. A.; ELIAS JÚNIOR, J.; GOMES, D. C.; **Produção de mudas sadias de abacaxi. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**. Circular Técnica, 89, ISSN 1809-5011, 2009.

MORAES, A. M.; ALMEIDA, F.A.C.; BRUNO, R.L.A.; FILHO, J.C.; NUNES S.T.; GOMES J.P. Micropropagação de abacaxizeiro cv. Emepa1. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.14, n.9, p.932–936, 2010.

MOREIRA, M. A., CARVALHO, J. G. D., PASQUAL, M., FRÁGUAS, C. B., SILVA, A.B. D. Efeito de substratos na aclimatização de mudas micropropagadas de abacaxizeiro cv. Pérola. **Ciência e Agrotecnologia**, 875-879, 2006.

NOGUEIRA, S. R.; LIMA, F. S.; ROCHA, E. M.; ARAÚJO, D. H. Fungicidas no controle de fusariose do abacaxi no estado de Tocantins, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, 37(4), 447-455, 2014.

OLIVEIRA, I. C. D. S.. CRESCIMENTO INICIAL DE BROTAÇÕES DO ABACAXIZEIRO „PÉROLA“ A PARTIR DE SECÇÕES DE CAULE. 2017. 31 p. **Trabalho de conclusão de curso** (Graduação em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2017.

OLIVEIRA, S. A. Cultura do Abacaxi. 2004. 93 p. **Dissertação** (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, 2004.

OLIVEIRA, F. D. P., ROSA, R., PADUA, T. R. P. (2016). Desenvolvimento de mudas do abacaxizeiro BRS Imperial em função de substratos e concentrações de biofertilizante. In **Embrapa Mandioca e Fruticultura-Resumo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 24., 2016, São Luis. Fruteiras nativas e sustentabilidade: anais. São Luis: SBF, 2016.

REINHARDT, D. H. R. C.; CUNHA, G. A. P. Propagação do abacaxizeiro. Brasília, DF: **Embrapa Informação Tecnológica; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**, 2. ed. rev. 59 p. 2006.

SANCHES, N.F.;MATOS, A.P.; OLIVEIRA, A.M.G.; RITZINGER, C.H.S.P.; ALMEIDA, C.O.; JUNGHANS, D.T.; REINHARDT, D.H.R.C.; VIANA, E.S.; MATSUURA, F.C.A.U.; XAVIER, F.A.S.; CUNHA, G.A.P.; SOUZA, J.S.; CABRAL, J.R.S.; SOUZA, L.F.S.; PEREIRA, M.E.C.; MATSUURA, M.I.S.F.; ALMEIDA, O.A.; MEISSNER FILHO, P.E.; ROSA, R.C.C.; REIS, R.C.; PÁDUA, T.R.P.; MEDINA, V.M.; LIMA, V.P. Abacaxi: o produtor pergunta, a Embrapa responde. – 2 ed. rev. e ampl. 196 p – Brasília, DF : Embrapa, 2013. **Área de Informação da Sede-Col Criar Plantar ABC 500P/500R Saber (INFOTECA-E)**.

SOUZA JÚNIOR, E. E. D., BARBOZA, S. B. S. C., SOUZA, L. A. C. **Efeitos de substratos e recipientes na aclimatação de plântulas de abacaxizeiro [*Ananas comosus* (L.) Merrill] cv.Pérola**. [s.n.] 2001