

UNIDADE DEMONSTRATIVA DO ABACAXIZEIRO JUPI

RELATÓRIO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO, AVALIAÇÃO E RESULTADOS



POSSE-GO
Julho – 2023

Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Unidade Universitária de Posse
Centro de Inovação, Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação (CIETec)
Unidade Demonstrativa do Abacaxizeiro Jupi



EQUIPE RESPONSÁVEL

RONALDO FERREIRA DA SILVA

DOCENTE DO CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
COORDENADOR DO CENTRO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, TECNOLOGIA E
SUSTENTABILIDADE (CIETec)
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG)
UNIDADE UNVIERSITÁRIA DE POSSE

ELAINE RODRIGUES DE ALMEIDA

ESTUDANTE DO 10º PERÍODO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG)
UNIDADE UNVIERSITÁRIA DE POSSE

PEDRO HENRIQUE SANTOS MOREIRA

ESTUDANTE DO 10º PERÍODO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS (UEG)
UNIDADE UNVIERSITÁRIA DE POSSE

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
2. CARACTERIZAÇÃO DO EXPERIMENTO	6
3. IRRIGAÇÃO	8
4. ADUBAÇÃO	9
5. INDUÇÃO FLORAL	12
6. AVALIAÇÃO	14
7. RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
8. CONCLUSÃO	20
9. REFERÊNCIAS.....	21

1. APRESENTAÇÃO

Segundo a Embrapa (2012), Uma Unidade Técnica Demonstrativa (UTD) ou Unidade Demonstrativa (UD) é um método de extensão rural cuja finalidade é a execução de uma ou mais práticas agronômicas, administrativas ou de economia doméstica de conhecida viabilidade técnica, econômica e social para as famílias rurais, em condições representativas de campo. Destarte, a presente UD, implantada pela Unidade Universitária de Posse da Universidade Estadual de Goiás (UEG), tem por finalidade verificar a adaptação da variedade do abacaxizeiro Pérola Jupi em um município da microrregião do Vão do Paranã no Nordeste Goiano, o município de Posse.

O projeto foi desenvolvido como parte das atividades do Centro de Inovação, Empreendedorismo, Tecnologia e Sustentabilidade (CIETec), projeto de extensão registrado junto a Pró-reitoria de Extensão (PrE) com número de protocolo 2021PRE0240001.

A extensão universitária, um dos eixos de atuação da Universidade, sobretudo as públicas, tem por finalidade fazer com o que o saber produzido nos espaços acadêmicos chegue à sociedade na forma de programas, projetos e ações com o objetivo de melhorar a vida de muitas pessoas, possibilitando desta forma, a comunicação entre universidade e sociedade, promovendo a troca de saberes científicos e espontâneos.

A variedade do abacaxizeiro denominada "Jupi", que se assemelha muito com a "Pérola", do qual difere apenas pelo formato cilíndrico do fruto e folhas um pouco mais largas, pode ser encontrada em plantios, principalmente de "Pérola", sendo muitas vezes selecionado por ser o fruto cilíndrico preferido no mercado (GIACOMELLI e PY, 1981; MEDINA, 1987), por esse motivo a cultivar é popularmente chamada de Pérola Jupi.

Cabral (1999) destaca que:

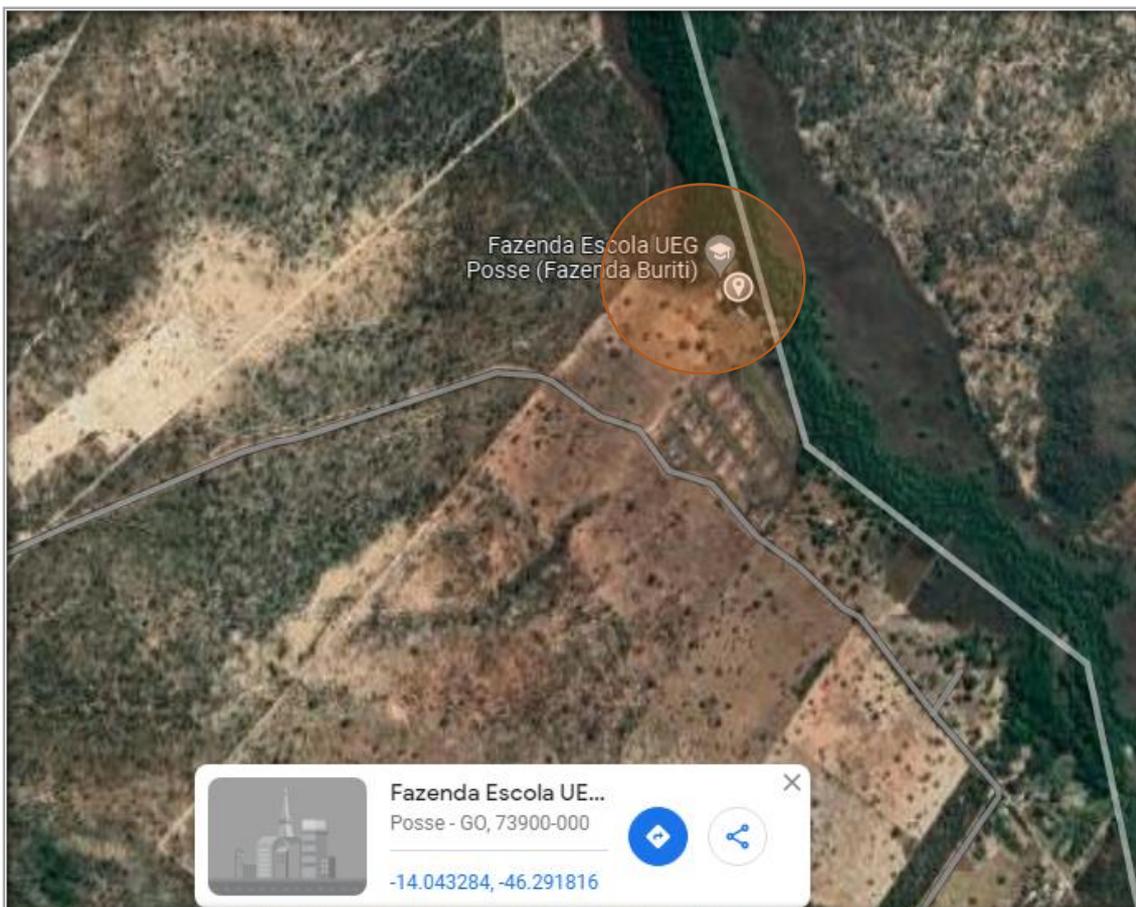
As cultivares de abacaxi mais conhecidas no mundo são classificadas em cinco grupos distintos (*Cayenne*, *Spanish*, *Queen*, *Pernambuco* ou *Pérola* e *Mordilonus-Perolera*), de acordo com um conjunto de caracteres comuns. Esta classificação apresenta severas limitações do ponto de vista genético e seria mais conveniente a utilização da terminologia clássica formada do nome da cultivar acompanhado pelo nome ou código do clone, como por exemplo: 'Cayenne Charnpaka', 'Queen Mc Gregor', 'Pérola Jupi' (CABRAL, 1999).

O material para utilização na UD foi fornecido pela EMATER-GO (Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária do Estado de Goiás).

2. CARACTERIZAÇÃO DO EXPERIMENTO

O experimento foi instalado na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Unidade Universitária de Posse, conforme aponta a Figura 1.

Figura 1. Local de instalação da UD.



Fonte: Google Maps (2023).



Fonte: Os Autores.

O experimento foi implantado com as seguintes características:

- Propriedade: **Fazenda Escola da UEG Posse (Fazenda Buriti)**
- Data da muda: **não informada**
- Plantio: **08/02/2022**
- Correção do solo antes do plantio: **nenhuma**
- Espaçamento entre linhas: **1m**
- Espaçamento entre mudas: **30cm**
- Total de plantas: **180**

O solo típico da região é característico do bioma cerrado, sendo profundos, azonados, de cor vermelha ou vermelha amarelada, porosos, permeáveis, bem drenados e, por isto, intensamente lixiviados.

Figura 2. Experimento com aproximadamente uma semana de implantação.



Fonte: Os Autores.

No total foram plantadas seis linhas com 30 plantas cada, totalizando 180 plantas na unidade de demonstração.

3. IRRIGAÇÃO

A irrigação foi instalada logo após o encerramento do ciclo das chuvas, no mês de abril/2022, utilizando para cobrir a área plantada dois aspersores acionados por uma bomba de 3va, captando água diretamente do rio.

A irrigação foi realizada conforme a necessidade com verificação e *in loco* da umidade do solo, com isso as plantas não tiveram qualquer tipo estresse ou escassez hídrica.

Figura 3. Instalação da irrigação.



Fonte: Os Autores.

4. ADUBAÇÃO

Todas as coberturas foram feitas com superfosfato simples ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), aplicando em média de 10g por planta.

Conforme destaca Eckert (2022), “o superfosfato simples (SFS), fonte de P (fósforo) e S (enxofre), tem sido cada vez mais substituído pelo superfosfato triplo (SFT) – que é mais concentrado em P e não contém S – na agricultura de larga escala devido principalmente ao maior rendimento operacional”.

Foi também feita uma adubação com esterco bovino, porém não apresentou resultados satisfatórios e nenhuma mudança nas características físicas, fisiológicas ou desenvolvimento das plantas.

1ª cobertura - adubação em 23/04/2022

Figura 4. Desenvolvimento da planta uma semana após adubação



(a) Sem adubação

(b) 01 semana após a cobertura

Fonte: Os Autores.

Figura 5. Desenvolvimento da planta uma semana após adubação



(b) Sem adubação

(b) 01 semana após a cobertura

Fonte: Os Autores.

2ª cobertura – adubação em 13/10/2022

As plantas tiveram desenvolvimento dentro do esperado, aprestando altura de aproximadamente 60cm, no entanto, aparentemente está com déficit de nutrientes, constatado por análise visual quanto a cor amarelada das folhas.

Figura 6. Adubação das plantas com nove meses



(a) Situação em 13/10/2022

(b) Situação em 08/11/2022

Os primeiros frutos começaram a surgir no final do mês de setembro/2022 e no dia 13/10/2022 foi realizada mais uma adubação de cobertura.

3ª cobertura – adubação em 20/12/2022

As plantas tiveram desenvolvimento dentro do esperado, aprestando altura de média de 70cm.

Figura 7. Adubação das plantas com 10 meses



Fonte: Os Autores.

Observa-se que após as coberturas as plantas apresentaram alterações nas características físicas, com a mudança da coloração das folhas e melhor desenvolvimento, evidenciando que o solo necessita de correção.

5. INDUÇÃO FLORAL

Melo et al. (2013), destacam que a indução artificial da floração na cultura do abacaxi por meio de reguladores de crescimento vegetal tem sido amplamente empregada há bastante tempo, com a finalidade de antecipar e uniformizar a colheita.

O uso de fitohormônios para induzir a floração, em combinação com a época de plantio e tamanho de muda, ajuda o produtor a programar a colheita, evitando a superprodução no período de safra normal ou ampliar o período de colheita, de acordo com a conveniência do mercado (BARBOSA et al., 2003; CUNHA, 2003).

A aplicação da indução floral foi feita utilizando carboreto de cálcio (CaC_2) dissolvido em água (H_2O), conforme mostra o Quadro 1. A aplicação foi realizada dez meses após o plantio.

Quadro 1. Aplicação do indutor floral nas plantas

Aplicação (carbureto de cálcio diluído em água)			
Data	Horário	Quantidade por planta	Solução
12/12/2022	17:00	50ml / planta	70g CaC_2 / 20l (H_2O)
13/12/2022	17:00	50ml / planta	40g CaC_2 / ~12l (H_2O)
14/12/2022	17:00	50ml / planta	40g CaC_2 / ~ 12l (H_2O)

Fonte: Os Autores.

Durante a aplicação da solução, as plantas apresentavam em média 70cm de altura, tendo uma variação de 10cm (+/-). 18 plantas já apresentavam frutos, totalizando aproximadamente 10% do total.

Figura 8. Preparação da solução de CaC₂ para indução floral



Fonte: Os Autores.

Após a aplicação do indutor floral, houve uma padronização no surgimento dos frutos, aproximadamente 20 dias após.

Figura 8. Surgimento dos frutos após aplicação do indutor floral



Fonte: Os Autores.

6. AVALIAÇÃO

Número da planta	Avaliar com 11 meses após plantio							
	Epinescencia da folha	Cor da folha	Altura da planta (cm)	Comprimento da folha D (cm)	Largura da folha D (cm)	Número de folhas	Data da indução	Data de surgimento da inflorescência
1	480	Amarelada	76,00	67,00	6,00	24	12/12/2022	22/12/2022
2	495	Amarelada	80,00	74,00	6,00	27	12/12/2022	22/12/2022
3	487	Amarelada	76,00	67,00	5,00	28	12/12/2022	23/12/2022
4	480	Amareada	76,00	66,00	5,00	25	12/12/2022	24/12/2022
5	460	Amarelada	70,00	60,00	5,50	24	12/12/2022	22/12/2022
6	440	Amarelada	68,00	62,00	5,50	23	12/12/2022	22/12/2022
7	320	Amarelada	62,00	56,00	5,00	27	12/12/2022	22/12/2022
8	490	Amarelada	75,00	70,00	6,00	25	12/12/2022	22/12/2022
9	510	Amarelada	74,00	75,00	6,00	32	12/12/2022	22/12/2022
10	500	Amarelada	80,00	72,00	6,00	23	12/12/2022	22/12/2022
11	493	Amarelada	73,00	69,00	6,00	31	12/12/2022	22/12/2022
12	440	Amarelada	60,00	56,00	6,00	20	12/12/2022	22/12/2022
13	530	Amarelada	80,00	70,00	6,00	37	12/12/2022	23/12/2022
14	545	Amarelada	80,00	64,00	6,00	37	12/12/2022	24/12/2022
15	400	Amarelada	66,00	67,00	5,50	28	12/12/2022	22/12/2022
16	520	Amarelada	76,00	63,00	5,00	28	12/12/2022	22/12/2022
17	510	Amarelada	77,00	66,00	5,50	34	12/12/2022	23/12/2022
18	560	Amarelada	70,00	69,00	5,00	29	12/12/2022	24/12/2022
19	530	Amarelada	68,00	63,00	5,00	30	12/12/2022	22/12/2022
20	480	Amarelada	74,00	68,00	4,80	30	12/12/2022	23/12/2022

Número da Planta	Avaliar na colheita					
	Comprimento do pedúnculo (cm)	Diâmetro do pedúnculo (cm)	Número de filhotes	Número de rebentões	Inserção dos filhotes	Data dacolheita
1	22,50	22,50	5	-	3	16/05/2023
2	28,00	18,64	4	-	2	16/05/2023
3	22,00	21,79	-	-	-	16/05/2023
4	19,00	23,50	4	-	-	16/05/2023
5	22,50	20,32	3	-	3	16/05/2023
6	20,00	35,52	4	-	1	16/05/2023
7	29,00	18,47	4	-	3	16/05/2023
8	21,00	22,63	4	1	2	16/05/2023
9	21,50	20,22	3	-	3	16/05/2023
10	23,00	18,39	3	-	2	16/05/2023
11	19,00	22,19	5	-	2	16/05/2023
12	18,00	18,43	3	-	1	16/05/2023
13	23,00	26,11	5	2	2	16/05/2023
14	24,00	20,51	4	-	2	16/05/2023
15	23,00	25,5	5	-	2	16/05/2023
16	21,00	20,23	4	1	3	16/05/2023
17	23,00	22,09	8	2	-	16/05/2023
18	21,00	19,46	5	-	2	16/05/2023
19	21,00	20,40	4	-	2	16/05/2023
20	24,50	22,70	5	1	2	16/05/2023

Características qualitativas do fruto do abacaxi cv. Jupi na colheita

Número da planta	Formado fruto	Peso do fruto com coroa (g)	Peso do fruto sem coroa (g)	Diâmetro mediano (cm)	Diâmetro do eixo central (cm)	Comprimento do fruto sem casca (cm)	Peso da coroa (g)	Comprimento da coroa (cm)
1	Oval	700,00	560,00	8,86	13,14	12,78	40,00	14,05
2	Oval	780,00	580,00	8,60	15,44	12,92	60,00	13,25
3	Oval	720,00	480,00	8,72	13,40	10,50	60,00	13,21
4	Oval	660,00	500,00	10,83	18,54	18,54	60,00	14,96
5	Oval	440,00	320,00	8,38	11,39	8,38	20,00	14,43
6	Oval	720,00	540,00	8,71	13,76	10,87	80,00	16,14
7	Oval	560,00	480,00	8,14	11,29	11,29	60,00	16,36
8	Oval	620,00	560,00	9,31	12,82	10,31	40,00	14,89
9	Oval	540,00	400,00	7,96	9,28	10,42	20,00	12,78
10	Oval	900,00	740,00	9,42	20,91	14,67	40,00	14,94
11	Oval	600,00	440,00	8,17	12,49	16,67	60,00	15,75
12	Oval	540,00	420,00	7,98	8,54	9,80	60,00	13,96
13	Oval	660,00	520,00	8,97	17,07	11,54	40,00	10,98
14	Oval	1000,04	880,00	10,13	18,50	14,11	60,00	11,89
15	Oval	660,00	440,00	8,30	12,08	9,93	80,00	16,10
16	Oval	780,00	600,00	8,84	15,88	10,90	80,00	17,16
17	Oval	700,00	600,00	8,89	18,20	11,66	20,00	10,11
18	Oval	580,00	600,00	79,98	18,99	10,54	40,00	11,67
19	Oval	620,00	460,00	77,29	15,64	10,84	40,00	13,77
20	Oval	640,00	480,00	85,47	18,88	10,39	60,00	12,65

Número da planta	Cor da casca (fruto maduro)	Cor da polpa	Redimento de polpa (%)	Sólidos solúveis totais (° Brix)	Acidez total titulável (%)
1	Amarela	Branca	79,28	11,00	3,00
2	Amarela	Banca	79,31	10,00	3,00
3	Amarela	Branca creme	79,1	9,00	3,00
4	Amarela	Branca	72,00	13,00	3,00
5	Amarela-escura	Branca creme	87,50	10,00	3,00
6	Amarela	Branca	77,77	9,00	3,00
7	Amarela	Branca creme	70,00	12,00	3,00
8	Amarela	Branca	77,41	10,00	3,00
9	Amarela	Branca	59,25	10,00	3,00
10	Amarela	Branca creme	81,08	11,00	4,00
11	Amarela	Branca	72,72	11,00	3,00
12	Amarela	Branca	62,96	9,00	3,00
13	Amarela	Branca	76,92	10,10	3,00
14	Amarela	Branca creme	81,81	9,00	3,00
15	Amrela-escuro	Branca creme	51,51	9,00	3,00
16	Amarela-escura	Branca	73,33	12,00	4,00
17	Amarela-escura	Branca creme	65,77	10,00	4,00
18	Amrela	Branca creme	75,17	10,20	3,00
19	Amarronzada	Branca	61,29	10,00	4,00
20	Amarela	Branca creme	46,87	10,10	3,00

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme mostram as Figuras 5a, 5b, 6a e 6b, as plantas apresentaram deficiência de nutrientes, uma vez que não foi realizada a correção de solo, essas deficiências foram minimizadas com coberturas utilizando superfosfato simples durante do desenvolvimento.

Os frutos avaliados apresentaram peso médio de 671,00g e comprimento médio (sem casca) de 11,853cm, o rendimento médio da polpa foi de 71,56%. O % do Brix médio foi de 10,27%. Ressalta-se que em função das atividades acadêmicas, as quais tiveram aulas práticas na UD, os frutos foram coletados um pouco antes do período adequado de amadurecimento, o que pode ter afetado o valor do Brix, desta forma, as unidades colhidas tiveram o restante do amadurecimento no laboratório. Outros frutos que foram coletados no período correto apresentaram Brix médio de 15,00%.

Figura 9. Avaliações realizadas



Fonte: Os Autores.

Durante todo o período de cultivo das plantas não ocorreu o acometimento de pragas e/ou doenças, contudo, já na etapa final, após o 16º mês, no período de maturação houve a ocorrência da praga broca do fruto (Figura 10).

Figura 10. Fruto acometido por doença (broca do fruto)



Fonte: Os Autores.

A broca-do-fruto *Strymon megarus* (Lepidoptera, Lycaenidae) é considerada uma das principais pragas da abacaxicultura, podendo causar prejuízos de até 80% quando não controlada (SANCHES, 2005). Os sintomas do ataque da praga são evidentes com a exsudação de resina incolor e fluída nos frutos e eventualmente pode atacar as coroas dos frutos, gemas e mudas na base das inflorescências e raramente minando folhas de abacaxi (MATOS et al., 2007).

Deve ser controlada imediatamente após o seu aparecimento, principalmente no período de desenvolvimento da inflorescência. A doença é causada por um inseto holometabólico, pois realizam metamorfose completa, com estágios: ovo - larva (= broca) - pupa - imago/adulto (borboleta).

O controle da praga deve ser realizado com uso de inseticidas registrados para a cultura. No caso da UD, não foi realizado o controle devido a incidência ter ocorrido já no final do cultivo, após as avaliações, contudo, recomenda-se a

repetição do experimento, para verificar a ocorrência desta ou de outras pragas durante o ciclo de cultivo.

8. CONCLUSÃO

Com a implantação da UD, foi possível conferir as etapas do cultivo do abacaxi Jupi em solo arenoso, com alto nível de acidez, e também averiguar os cuidados necessários, especialmente em relação a correção de solo, adubação e controle de pragas.

O ciclo produtivo da cultivar é longo, cerca de 16 meses, o que pode ser um fator limitador para o pequeno agricultor, necessitando, desta forma, de um planejamento mais detalhado em relação ao plantio, período de colheita e comercialização da produção.

Para melhor avaliação, é necessário repetir o experimento, corrigindo procedimentos, tais como a correção correta do solo e monitoramento quanto a incidência de pragas.

9. REFERÊNCIAS

BARBOSA, N. M. L., CUNHA, G. A. P., REINHARDT, D. H., BARROS, P. G. B., SANTOS, A. R. L. Indução De Alterações Morfológicas e Anatômicas em Folhas de Abacaxizeiro 'Pérola' pelo Ácido 2-(3-Clorofenoxi) Propiônico. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal - SP, v. 25, n. 3, p. 386-389, Dezembro 2003.

CABRAL, J. R. S. **Cultivares de abacaxi**. Embrapa. Cultivar Técnica, n. 33. ISSN 1516-5612. Julho, 1999.

CUNHA, G. A. **Abacaxi: manejo cultural e mercado**; 10ª semana internacional da fruticultura, floricultura e agroindústria. Fortaleza, Ceará, Brasil. Setembro 2003.

EMBRAPA. **Unidade Técnica Demonstrativa. Manual de Implantação**. Disponível em <https://www.embrapa.br/documents/1354377/1849649/Planejamento_UTD.pdf />. Acesso em 20 jan. 2023.

ECKERT, D. J. **Superfosfato simples em substituição ao gesso agrícola: rendimento de grãos e propriedades químicas em solos subtropicais sob plantio direto**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo). Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, 2022.

GIACOMELLI, E.J.; PY, C. **O abacaxi no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1981.

MATOS, A.P.; SANCHES, N.F.; SOUZA, L.F.S.; TEIXEIRA, F.A.; ELIAS JÚNIOR, J. **Manual de identificação de pragas, doenças e deficiências nutricionais da cultura do abacaxi**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. 2007. 42p

MEDINA, J.C. Cultura. In: _____. **Abacaxi: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos**. 2.ed. rev. e ampl. Campinas: ITAL, 1987, p.1-132.

MELO M. S., GARCIA M. V. B., GARCIA T. B. C., MATOS A. P. M. **Indução Floral do Abacaxizeiro cv. Turiaçu** [Ananas Comosus (L.) Merrill Var. Comosus Coppens & Leal], no Estado do Amazonas, 2013. Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/970698/inducao-floral-do-abacaxizeiro-cv-turiacu-ananas-comosus-l-merrill-var-comosus-coppens--leal-no-estado-do-amazonas/>>. Acesso em 14 out. 2022.

SANCHES, N.F. **Manejo integrado da broca-do-fruto do abacaxi**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. 2p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Abacaxi em Foco, 36).