

DESBASTE DE MUDAS TIPO FILHOTE DO ABACAXI CV. PÉROLA – 1. PRODUÇÃO E QUALIDADE DO FRUTO¹

VALMIR PEREIRA DE LIMA², DOMINGO HAROLDO REINHARDT³ E JOÃO ALBANY COSTA⁴

RESUMO – O abacaxizeiro Pérola tem como uma das suas principais características a geração de elevado número de mudas tipo filhote, formando um cacho na parte superior do pedúnculo. Os filhotes desenvolvem-se no mesmo período da formação do fruto. Em plantio comercial na região do litoral Norte da Bahia, foi desenvolvido este estudo com o objetivo de avaliar o efeito do desbaste de mudas tipo filhote sobre aspectos vegetativos e produtivos do abacaxi cv. Pérola, cultivado sob condições de sequeiro. Nesta primeira parte, serão apresentados os efeitos sobre a produção e a qualidade do fruto. Em delineamento em blocos completos ao acaso, com sete repetições, foram estudados seis tratamentos, sendo a testemunha, sem desbaste, e os seguintes cinco níveis de desbaste de mudas tipo filhote: 1 - todas as mudas desbastadas; 2 - mantidas duas mudas do lado do sol poente; 3 - mantidas quatro mudas, com desbaste, de cima para baixo; 4 - mantidas quatro mudas, com desbaste, de baixo para cima; 5 - mantidas seis mudas. Por meio da análise de variância e teste de comparação entre as médias, foram avaliados aspectos da qualidade química e física dos frutos, tais como sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT), relação SST/ATT, peso do fruto com coroa, comprimento do fruto, peso e comprimento da coroa, produtividade, número e o peso médio dos frutos. O desbaste não determinou diferenças estatísticas para a produtividade da cultura e o peso do fruto, observando-se, no entanto, tendência consistente para a elevação dos valores deste último. O desbaste de mudas não afetou a qualidade do fruto, que apresentou características químicas, físicas e físico-químicas dentro dos padrões da cultivar Pérola.

Termos para indexação: *Ananas comosus* (L.) Merrill, prática cultural, rendimento.

SLIPS THINNING FROM THE PINEAPPLE CV. PÉROLA - 1. PRODUCTION AND FRUIT QUALITY

ABSTRACT – One of the main characteristics of the pineapple cv. Pérola is the generation of numerous plantlets called slips located at the upper part of the peduncle. The slips develop at the same period of fruit formation. In a commercial plantation of the North Coast region of Bahia State, Brazil, a study was carried out in order to evaluate the effect of slip thinning on vegetative and productive aspects of ‘Pérola’ pineapple, grown without irrigation. This paper presents the results on yield, fruit weight and quality. In a completely randomized blocks design, with seven replications, were studied six treatments represented by the control (without thinning) and five levels of slips thinning: 1 - all slips removed; 2 - two slips kept on the sunset side; 3 - four slips kept, from top to bottom; 4 - four slips kept, from bottom to top; 5 - six slips kept. By way of analyses of variance and means comparison tests were evaluated the following variables: total soluble solids (TSS), total titrable acidity (TTA), TSS/TAA ratio, fruit length, crown length and weight, yield, fruit number and average weight. The slip thinning did not result in significant statistical differences, but there was a consistent tendency for increasing fruit weight. Slip thinning did not affect fruit quality, with the chemical, physical and physical-chemical characteristics being within the patterns of cultivar Pérola.

Index terms: *Ananas comosus* (L.) Merrill, cultural practice, yield.

INTRODUÇÃO

O abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill) é originário do Brasil tropical e subtropical, sendo cultivado em todas as regiões do país. A cultura do abacaxi encontra condições ecológicas favoráveis à sua exploração na maior parte do território nacional, desde a região Norte até a porção setentrional da região Sul, incluindo áreas de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul não sujeitas a geadas.

No Brasil, segundo maior produtor mundial de abacaxi, a variedade Pérola é a mais cultivada. Esta cultivar é de origem e produção exclusivamente brasileiras, sendo uma planta de porte médio, crescimento ereto com folhas dotadas de espinhos nas bordas, com fruto cônico, coroa pequena, tendo como uma das

principais características a produção de elevado número de mudas tipo filhote (oito a doze), inseridas predominantemente na parte superior do pedúnculo, e que se desenvolvem concomitantemente com o fruto.

No País, o desbaste de mudas de abacaxi não tem sido uma prática comum, embora seja usada esporadicamente, sem o devido embasamento científico, sobretudo por produtores dos Estados de Tocantins e Minas Gerais, sempre em busca de melhorias da produtividade e da qualidade dos frutos.

Na Estação Experimental de Limeira-SP, Giacomelli et al. (1967), estudando a redução de coroa e o desbaste de filhotes em dois níveis (total e redução para três filhotes), não constataram efeito significativo dos tratamentos sobre o peso de frutos da cv. Pérola. Há também poucas referências sobre o

¹ (Trabalho 051/2001). Recebido: 20/02/2001. Aceito para publicação: 13/08/2001. Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor (UFBA).

² Engº Agrº, M. Sc., Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A (EBDA),

³ Engº Agrº, PhD., Embrapa Mandioca e Fruticultura, C.P. 7, 44.380-000 Cruz das Almas, BA, Brasil.

⁴ Engº Agrº, Professor da Escola de Agronomia da UFBA, Cruz das Almas, BA, Brasil.

assunto em outros países. Na Malásia, constitui uma prática generalizada o desbaste de filhotes do abacaxi cv. Singapore Canning, o que resultaria em aumento significativo do peso médio do fruto (Dunsmore, 1957, citado por Py, 1969). Na Costa do Marfim, a retirada da coroa do fruto, que constitui outro tipo de muda, aumentou o peso médio do fruto da cv. Smooth Cayenne em cerca de 10%, tornou sua forma mais cilíndrica, acrescentou uma rodela por fruto no rendimento industrial e melhorou a relação açúcar/ácido (Silvy, 1955, citado por Py, 1969). Tais resultados sugerem que as mudas em geral e os filhotes, em específico, constituem estruturas, que drenam grande quantidade de substâncias de reservas da planta. Acredita-se, portanto, que o desbaste destas mudas possa acarretar maior fluxo de fotossintatos e nutrientes para o fruto, aumentando o seu peso e melhorando a sua qualidade.

O estudo objetivou avaliar o efeito do desbaste de mudas tipo filhote sobre aspectos vegetativos e produtivos do abacaxi cv. Pérola, cultivado sob as condições de sequeiro do ecossistema dos tabuleiros costeiros, no litoral Norte da Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Fazenda Agropecuária Gavião localizada no município de Entre Rios, no Tabuleiro Costeiro da região do litoral Norte da Bahia, a 11°55' de latitude sul e 38°04' de longitude oeste, em altitude de 151 m.

O clima da região é do tipo "AS", tropical quente chuvoso de floresta, duas estações secas de caráter úmido, com curto período seco no verão, mês mais frio apresentando temperatura superior a 18°C, e o mais seco com precipitação inferior a 60 mm, segundo a classificação de Köppen. Os dados da distribuição mensal de precipitações pluviométricas no período de 1997 a 1998, da área experimental, encontram-se na Tabela 1.

A área experimental foi instalada sobre um solo de topografia plana a suavemente ondulada, do tipo Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente Eutrófico Tb abrupto A moderado, com textura média/argilosa, fase floresta caducifolia, com sedimentos de estratificação da formação Barreiras de caráter terciário, de reduzida fertilidade natural, pobre em matéria orgânica e com baixa capacidade de retenção de água e cations (Embrapa/SNLCS, 1997).

Foi utilizada a cultivar 'Pérola', mais plantada e mais aceita no mercado interno de frutas *in natura*, a qual produz uma grande quantidade de mudas tipo filhote, entre 8 a 12 por planta, localizadas, na sua maioria, próximo à inserção da base do fruto no pedúnculo floral.

O experimento foi conduzido em abacaxizal comercial,

plantado em 1997, em sistema de filas duplas, com espaçamento de 0,80 m x 0,40 m x 0,30 m, correspondendo a 55.550 plantas ha⁻¹, sem considerar os carregadores para passagem do trator com implementos. O delineamento experimental foi em blocos completos ao acaso, com seis tratamentos e sete repetições. Cada parcela ocupou área de 32,4 m² com 94 plantas, sendo 60 úteis, distribuídas entre duas fileiras duplas com 15 plantas por fileira, além de bordaduras de fileiras simples de cada lado e pelo menos uma planta nas extremidades de cada fileira.

Os tratamentos consistiram na testemunha e cinco níveis de desbaste de mudas tipo filhote, efetuado aos 90 dias após o tratamento de indução floral, sendo os seguintes: 1 - todas as mudas desbastadas; 2 - mantidas duas mudas do lado do sol poente; 3 - mantidas quatro mudas, com desbaste, de cima para baixo; 4 - mantidas quatro mudas, com desbaste, de baixo para cima; 5 - mantidas seis mudas; 6 - sem desbaste (testemunha).

O preparo do solo constituiu-se de gradagem e nivelamento da área, e em seguida abertura de sulcos, não havendo necessidade da aplicação de calcário dolomítico de acordo com os resultados das análises de solo. A capina química para o controle das plantas daninhas foi feita com herbicida à base de bromacil + diuron na dose de 2,0 kg i.a. ha⁻¹, em pré-emergência, entre as fileiras de plantio, logo após a instalação da cultura, além das capinas manuais complementares, sempre que necessárias.

O suprimento mineral às plantas foi aplicado em três parcelas e de acordo com os resultados da análise química do solo e as necessidades demandadas para cultura de sequeiro. Os fertilizantes químicos, uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio foram colocados nas axilas das folhas basais, sendo distribuídos 8,5 g de N, 1,8 g de P₂O₅ e 5,0 g de K₂O por planta. Além da adubação de cobertura, foram realizadas quatro pulverizações foliares com nitrogênio na dose total de 1,6 g por planta.

A indução floral artificial foi realizada no dia 20 de junho de 1998, em uma única aplicação, no período da noite, diluindo-se 1,0 litro de Ethrel em 1.000 litros de água ha⁻¹, com pulverização mecanizada, aplicando-se de 30 a 50 ml da solução sobre a parte aérea da planta.

Após a formação do fruto, procedeu-se a colheita quando a cor da casca estava mudando de verde-escura para amarelo-bronzeada e os frutinhos ficando achatados, tornando a superfície do fruto mais lisa em comparação à do fruto "de vez". Todos os frutos da área útil foram colhidos e pesados, fazendo-se observações sobre a incidência de queima solar, cochonilhas, broca e fusariose em cada fruto. A produtividade da cultura foi estimada a partir do peso total dos frutos colhidos na área útil da parcela.

TABELA 1 - Distribuição mensal da precipitação de 1997 a 1998, na Fazenda Gavião, Entre Rios, Bahia.

Ano	* Precipitação mensal (mm)												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1997	93	112	117	168	147	187	26	18	0	0	60	0	929
1998	10	56	16	55	186	231	88	0	26	0	20	5	693

Com base na amostragem de três frutos de abacaxi da área útil de cada unidade experimental, foram determinadas as seguintes variáveis em laboratório: comprimento (cm), maior diâmetro (cm) e diâmetro do eixo do fruto; peso (g) e comprimento (cm) da coroa; Sólidos Solúveis Totais (SST - °Brix) com refratômetro regulado a 27°C e corrigido em função da temperatura ambiente, Acidez Total Titulável (ATT) expressa em volume de solução de hidróxido de sódio 0,1N gasto para a titulação de 10 mL de suco diluído em 10 mL de água destilada; e o rendimento em suco (% p/p) em relação ao peso do fruto.

Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância pelo Sistema de Análises de Engenharia e Genética – SAEG, comparando-se as médias pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produtividade e os seus componentes - O resumo da análise de variância para desbaste de mudas tipo filhote não evidenciou diferenças significativas entre os tratamentos para produtividade, número de frutos colhidos e peso do fruto com coroa (Tabela 2).

Como esperado, a produtividade mais baixa ocorreu no tratamento testemunha (Tabela 3), mas o desbaste total não determinou o maior acréscimo nesta variável, fato este observado no tratamento-2 (desbaste parcial, mantendo duas mudas do lado do sol poente), com aumento de 13,2%, e no tratamento-5 (desbaste parcial leve, mantendo seis mudas), com ganho de 12,3%. Entre os tratamentos desbastados, o desbaste total das mudas, o mais intenso, foi o que apresentou o menor peso médio de frutos (Tabela 3).

Apesar da ausência de diferença estatística, os dados obtidos sugerem uma tendência para elevação da produtividade em resposta ao desbaste de mudas tipo filhote. Resultados semelhantes foram encontrados por Giacomelli et al. (1967), em São Paulo, e por Dantas et al. (1978), em Pernambuco, os quais não observaram variações significativas na produtividade do abacaxi cvs. Smooth Cayenne e Pérola, respectivamente, em resposta ao desbaste de mudas filhotes e/ou a redução e eliminação da coroa do fruto.

Analisando-se os componentes da produtividade, o peso médio do fruto com coroa não variou significativamente entre os tratamentos, com valores mais baixos para a testemunha e mais altos para os tratamentos 2 e 5 (Tabela 3), com um ganho máximo de apenas 100,7 g (13,2%) com a realização do desbaste parcial. Resultados semelhantes foram encontrados por Silvy (1965), citado por Py (1969), para a cv. Smooth Cayenne, obtendo um aumento de 10% no peso médio dos frutos, com a retirada da coroa, e Dunsmore (1957) citado por Py (1969), com a cv. Singapore Canning. Entretanto, Py & Tisseau (1965), estudando a cv. Smooth Cayenne na Malásia, observaram que o desbaste de filhotes pode antecipar a maturação do fruto, sem influir sobre o peso médio dos frutos, no primeiro ciclo.

O outro componente da produtividade, número de frutos colhidos, não deveria ser afetado pelos tratamentos de desbaste estudados, pois as inflorescências e, portanto, os frutos já se encontravam em formação quando as mudas tipo filhote haviam brotado e atingido tamanho mínimo adequado para se proceder

o desbaste. Após esta fase, a perda de frutos só poderia ser causada por incidência de doença (fusariose) e/ou queima solar intensa, entretanto, no momento da colheita dos frutos, não foram constatados sintomas de *Fusarium subglutinans*. Considerando-se que o agente patogênico necessita de um ferimento na superfície da planta para começar o processo infeccioso, rachaduras ou aberturas provocadas por agentes bióticos (desbaste das mudas) ou abióticos constituem, geralmente, sítios de infecção (Matos, 1999). Provavelmente, a escassez de precipitações pluviométricas, no momento do desbaste até o fechamento das aberturas (cicatrização) provocadas pelas retiradas das mudas, não favoreceu a contaminação por fusariose.

A queima solar é uma consequência da exposição excessiva de um dos lados do fruto do abacaxizeiro à ação direta dos raios solares, favorecida pela inclinação ou tombamento das plantas. Normalmente, a queima ocorre no lado exposto ao sol da tarde, mais quente e prejudicial para os frutos (Matos, 1999). Esta anomalia física poderia ser favorecida pela retirada parcial das mudas tipo filhote, mas a sua ocorrência não foi constatada nos frutos neste estudo, mesmo nos tratamentos com desbaste intenso e apesar de a maturação dos frutos ter coincidido com período bastante quente, ensolarado e seco.

Como nenhum desses fatores apresentou incidência relevante nos frutos da área experimental, as variações, não significativas, no número de frutos, representam falhas no stand do plantio comercial objeto deste estudo (Tabela 3).

Apesar de as produtividades obtidas neste experimento terem sido boas, com média geral de 45,0 t ha⁻¹, muito superior à média nacional (em torno de 32 t ha⁻¹), o peso médio do fruto foi baixo (810,8 g). Para tanto, contribuíram decisivamente as condições climáticas reinantes durante a formação e maturação dos frutos, caracterizadas por longo período de deficiência hídrica, de agosto a dezembro de 1998, quando foram registradas precipitações pluviométricas com um total de apenas 51 mm (Tabela 1). Sabe-se que o abacaxizeiro demanda cerca de 60 a 100 mm de chuvas por mês (Almeida & Reinhardt, 1999), ficando evidente o estresse hídrico sofrido pelas plantas. Tal fato pode, ainda, ter contribuído para os pequenos ganhos de peso e produtividade verificados neste estudo, pois a deficiência hídrica pode ter afetado a produção e, sobretudo, a translocação de fotossintatos entre órgãos da planta. Desta forma, a redução do número de drenos pelo desbaste de mudas pode não ter resultado em aumento proporcional do acúmulo de fotossintatos, provenientes do talo e das folhas da planta, no fruto, pelo dreno principal. Se esta hipótese estiver correta, o desbaste de mudas deverá apresentar melhores resultados relativos ao peso dos frutos em plantas irrigadas ou desenvolvidas em condições naturais sem risco de ocorrência de estresse hídrico acentuado.

Qualidade do fruto - As principais características químicas, físicas e físico-químicas do fruto, tais como os teores de acidez total titulável (ATT) e sólidos solúveis totais (SST), a relação (SST/ATT), o rendimento de suco (%), comprimento, diâmetros mediano e do eixo central do fruto e comprimento da coroa, não foram significativamente afetados pelos níveis de desbaste de mudas tipo filhote estudados (Tabelas 4 e 5). Os valores médios obtidos para estas variáveis foram típicos para os padrões da variedade Pérola, e similares àqueles relatados por outros autores que conduziram estudos em condições ambientais semelhantes (Reinhardt et al., 1981; Cabral et al., 1988;

TABELA 2 - Quadrados médios da análise de variância de produtividade ($t\ ha^{-1}$), número de frutos colhidos por parcela e peso médio do fruto com coroa (g) do abacaxi cv. Pérola, em resposta ao desbaste de mudas tipo filhote. Entre Rios-BA, 1998.

Causas de variação	G.L	Produtividade ($t\ ha^{-1}$)	Número de frutos colhidos	Peso do fruto c/ coroa (g)
Bloco	6	1033,191**	79,65 ^{ns}	334760,7**
Tratamentos	5	35,421 ^{ns}	47,75 ^{ns}	11476,54 ^{ns}
Resíduo	30	40,989	34,23	13280,84
C.V. (%)		14,21	11,30	14,21

(**): Significativo ao nível de 1% de probabilidade.(ns): não significativo (teste F)

TABELA 3 – Produtividade ($t\ ha^{-1}$), número de frutos colhidos por parcela e peso médio do fruto com coroa (g) do abacaxi cv. Pérola, em resposta ao desbaste de mudas tipo filhote. Entre Rios-BA, 1998.

Tratamentos	Produtividade ($t\ ha^{-1}$)	Número de frutos colhidos	Peso do fruto com coroa (g)
1. Desbaste total dos filhotes	43,64 a	48,4 a	785,4 a
2. Desbaste parcial, mantendo 2 mudas do lado do sol poente	47,88 a	51,0 a	861,8 a
3. Desbaste parcial, de cima para baixo, mantendo 4 mudas	45,2 a	50,5 a	813,5 a
4. Desbaste parcial, de baixo para cima, mantendo 4 mudas	43,78 a	54,1 a	788,0 a
5. Desbaste parcial, mantendo 6 mudas	47,50 a	55,5 a	855,0 a
6. Testemunha – sem desbaste	42,29 a	50,8 a	761,1 a
Média geral	45,0	51,7	810,8
C.V.%	14,2	11,3	14,2
D.M.S.	10,4	9,5	187,7

Valores seguidos por letras iguais, dentro da coluna, não diferem entre si, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

TABELA 4 - Rendimento em suco (%), teor de sólidos solúveis totais (SST, em graus Brix), acidez total titulável (ATT, em ml de NaOH 0,1N gasto por 10 ml de suco) e relação SST/ATT do abacaxi cv. Pérola em resposta ao desbaste de mudas tipo filhote. Entre Rios-BA, 1998.

Tratamentos	Rendimento suco (%)	SST (⁰ Brix)	ATT	SST/ATT
1. Desbaste total dos filhotes	49,2 a	13,4 a	7,9 a	1,7 a
2. Desbaste parcial, mantendo 2 mudas	47,3 a	13,2 a	8,4 a	1,6 a
3. Desbaste parcial, de cima para baixo, mantendo 4 mudas	48,8 a	13,7 a	7,8 a	1,8 a
4. Desbaste parcial, de baixo para cima, mantendo 4 mudas	49,9 a	13,6 a	8,6 a	1,6 a
5. Desbaste parcial leve, mantendo 6 mudas	49,9 a	13,6 a	7,7 a	1,8 a
6. Testemunha – sem desbaste	50,4 a	13,4 a	7,9 a	1,7 a
Média geral	49,3	13,5	8,06	1,7
C.V	6,9	4,2	9,4	12,5
D.M.S	5,5	0,9	1,2	0,3

Médias seguidas pelas mesmas letras, dentro de cada coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Reinhardt & Medina, 1992; Caetano et al., 1997).

Por outro lado, para a variável peso da coroa (g), houve significância pelo teste F, ao nível de 1% de probabilidade (dados não apresentados), determinada pelas diferenças entre os tratamentos 6 (testemunha) e 5 (desbaste parcial leve), que tiveram os menores valores médios, e os tratamentos 1 (desbaste total das mudas), 2 e 3 (desbaste parcial), com os maiores pesos médios da coroa (Tabela 5). A diferença mais notável ocorreu no tratamento 1, que determinou a formação de frutos relativamente

pequenos com as maiores coroas (Tabelas 3 e 5). Estes dados sugerem que a redução do número de mudas (drenos) pelo desbaste favoreceu o acúmulo de massa fresca através da translocação e assimilação de fotossintatos pela coroa, outro tipo de muda e de dreno. Os valores obtidos neste estudo, para peso da coroa, são semelhantes aos encontrados por Caetano et al. (1997), mas são superiores aos encontrados por Cabral et al. (1988) e por Santana & Medina (1997), e inferiores àqueles relatados por Reinhardt & Medina (1992) para a mesma cultivar.

TABELA 5 - Dimensões do fruto e do seu eixo central, peso da coroa (g), comprimentos do fruto e da coroa (cm) do abacaxi cv. Pérola, em resposta ao desbaste de mudas tipo filhote. Entre Rios-BA, 1998.

Tratamentos	Dimensões do fruto (cm)		Peso da coroa (g)	Comprimento (cm)	
	Ø Fruto	Ø Eixo		Fruto	Coroa
1. Desbaste total dos filhotes	10,3 a	1,84 a	136,5 a	16,7 a	18,7 a
2. Desbaste parcial, mantendo 2 mudas do lado do sol poente	10,1 a	1,94 a	129,5 a	16,9 a	18,0 a
3. Desbaste parcial, de cima para baixo, mantendo 4 mudas	9,9 a	1,97 a	130,4 a	18,4 a	19,1 a
4. Desbaste parcial, de baixo para cima, mantendo 4 mudas	10,0 a	1,95 a	120,6 a b	17,1 a	18,8 a
5. Desbaste parcial leve, mantendo 6 mudas	10,2 a	1,95 a	106,5 b	17,6 a	17,9 a
6. Testemunha - sem desbaste	9,7 a	1,83 a	107,2 b	16,3 a	17,9 a
Média geral	10,0	1,91	121,8	17,2	18,4
C.V. (%)	7,3	8,3	9,7	7,9	8,1
D.M.S	1,2	0,26	19,3	2,2	2,4

Médias seguidas pelas mesmas letras, dentro de cada coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

1. O desbaste de mudas tipo filhote em plantas de abacaxi cv. Pérola cultivada sob condições de sequeiro, no Litoral Norte da Bahia, não determinou diferenças estatísticas significativas para a produtividade da cultura e o peso do fruto, observando-se, no entanto, tendência consistente para a elevação dos valores deste último.
2. O desbaste de mudas não afetou a qualidade do fruto, que apresentou características químicas, físicas e físico-químicas dentro dos padrões da cultivar Pérola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, O. A. de; REINHARDT, D. H. R. C. Irrigação. In: CUNHA, G. A. P. da; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, L. F. da S. (Org.) **O abacaxizeiro** - cultivo, agroindústria e economia. Brasília: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 1999. 480p. p.203-227.

CABRAL, J. R. S.; MATOS, A. P. de; CUNHA, G. A. P. da. Caracterização morfológico-agronômica de germoplasma de abacaxi. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 9., 1988, Campinas. **Anais...** Campinas: SBF, 1988. v.1, p.35-40.

CAETANO, R. S. X.; REZENDE, G. de O.; SOUZA, J. da S. Agroeconomicidade da cultura do abacaxi consorciado com amendoim, milho e feijão e de métodos de controle de plantas daninhas. **Magistra**, Cruz das Almas, BA, v.2, n.10, p.7-14. 1997.

DANTAS, A. P.; BEZERRA, J. E. F.; CAVALCANTE, A. T.; SILVA, A. Q.; WANDERLEY, M. de B. Estudos sobre a redução e eliminação da coroa do fruto do abacaxizeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 4., 1977, SALVADOR.

Anais... Cruz das Almas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1978. p.27-31.

EMBRAPA-SNLCS (Rio de Janeiro). **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos da margem direita do rio São Francisco**; Estado da Bahia. Recife, 1997. 738p. (Boletim Técnico, 52).

GIACOMELLI, E. J.; ROCHELLE, L. A.; IGUE, T. Poda da coroa e desbaste de filhotes de inflorescência e fruto novo de abacaxizeiro. **Ciência e Cultura**, v.19, n.2, p.317-318, 1967.

MATOS, A. P. de. Doenças e seu controle. In: CUNHA, G. A. P. da; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, L. F. da S. (Org.) **O abacaxizeiro** - cultivo, agroindústria e economia. Embrapa Mandioca e Fruticultura, Brasília: EMBRAPA, 1999. 480p, p.269-305.

PY, C.; TISSEAU, M. A. **L'ananas**. Paris: G.P. Maisoneuve et Larose, 1965. 298p.

PY, C. **La Piña Tropical**. Barcelona: Editorial Blume. 1969. 278p.

REINHARDT, D. R. R. C.; SANCHES, N. F.; CUNHA, G. A. P. da. Métodos de controle de ervas daninhas na cultura do abacaxizeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.16, n.5, p.719-724, set/out, 1981.

REINHARDT, D. H. R.; MEDINA, V. M. Crescimento e qualidade do fruto do abacaxi cvs. Pérola e Smooth Cayenne. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.27, n.3, p.435-447, 1992.

SANTANA, F. F.; MEDINA, V. M. Crescimento do fruto do abacaxizeiro 'Pérola'. **Magistra**, Cruz das Almas, BA, v.2, n.10, p.33-45, 1997.