



# ANAIS

## IX ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS

EXTENSÃO RURAL: PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO NA AMAZÔNIA  
UFRA - 2 A 7 DE JULHO DE 2017

ISBN  
978-85-7295-125-8

BELÉM-PA

**IX ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS - ENAAG**  
**Extensão rural: perspectivas para o desenvolvimento na**  
**Amazônia**

Iris Lettieri do Socorro Santos da Silva  
Helene Estéfany de Castro Costa Correa  
Nicolas França dos Santos Rodrigues

**Organizadores**

**ANAIS DO IX ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS**

**Belém**  
**2017**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
JOSÉ MENDONÇA BEZERRA FILHO  
**MINISTRO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**  
SUEO NUMAZAWA  
**REITOR**  
PAULO DE JESUS SANTOS  
**VICE-REITOR**  
**PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**  
DJACY BARBOSA RIBEIRO  
**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PROEN**  
MARCEL DO NASCIMENTO BOTELHO  
**PRÓ-REITOR DE ENSINO**  
**PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS - PROAES**  
IRIS LETTIERE DO SOCORRO SANTOS SILVA  
**PRÓ-REITORA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS**  
Antônio José Figueiredo Moreira  
**DIRETOR DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
Manoel Euclides do Nascimento  
**VICE-DIRETOR DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
Pedro Silvestre da Silva Campos  
**DIRETOR DO INSTITUTO CIBER ESPACIAL**  
Rosemiro dos Santos Galate  
**VICE-DIRETOR DO INSTITUTO CIBER ESPACIAL**  
Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza  
**DIRETOR DO INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS**  
Israel Hidenburgo Aniceto Cintra  
**VICE-DIRETOR DO INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS**  
Cristian Faturi  
**DIRETOR DO INSTITUTO DA SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL**  
Érica Renata Branco  
**VICE-DIRETORA DO INSTITUTO DA SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL**  
HELENE ESTEFANY DE CASTRO COSTA CORREA  
**EDITORAÇÃO**  
ALBA GIZELLE DAMASCENO ROCHA  
AMANDA LOBATO TEIXEIRA  
HELENE ESTEFANY DE CASTRO COSTA CORREA  
MARCUS VINICIUS SANTIAGO DE OLIVEIRA E SILVA  
TINAYRA TEYLLER ALVES COSTA  
**COMISSÃO EDITORIAL**

---

Encontro Amazônico de Agrária (9. : 2017 : Belem, PA)

Anais do IX Encontro Amazônico de Agrárias / Iris Lettieri do Socorro Santos da Silva, Helene Estéfany de Castro Costa Correa, Nicolas França dos Santos Rodrigues, Organizadores. - Belém: ENAAG, 2018.  
1021 p.: il.

Tema: Extensão rural: perspectivas para o desenvolvimento na Amazônia.  
Disponível em:

ISBN: 978-85-7295-125-8.

1. Ciências Agrárias. 2. Extensão rural. 3. Amazônia. I. Silva, Iris Lettieri do Socorro Santos da, Org. II. Correa, Helene Estéfany de Castro Costa, Org. III. Rodrigues, Nicolas França dos Santos, Org. IV. Título.

## VARIAÇÃO PARA NÚMERO DE ESPINHOS NO ESTIPE EM PUPUNHEIRAS DA RAÇA MICROCARPA

Camila Pinto Brandão<sup>1</sup>; Hugo Felipe Santa Brigida do Nascimento<sup>2</sup>; Maria do Socorro Padilha de Oliveira<sup>3</sup>.

### RESUMO

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) é uma palmeira de importância econômica para a comercialização de frutos e palmito. No Brasil a raça mais usada para a produção de frutos é a microcarpa, de forte ocorrência no Pará, mas que precisa de avanços no conhecimento para subsidiar programas de melhoramento dessa palmeira para frutos e disponibilização de cultivares. O objetivo do trabalho foi avaliar o número espinhos no estipe em pupunheiras da raça microcarpa. O estudo foi realizado em 585 pupunheiras da Embrapa Amazônia Oriental, conservadas do BAG-Pupunha localizado no Campo Experimental de Tomé-Açu, PA. O caráter o número de espinhos no estipe (NEE) foi mensurado a altura do peito, em uma área de 16 cm<sup>2</sup>. Os dados obtidos foram analisados por estatística descritiva. O número de espinhos no estipe foi variável nas pupunheiras, desde planta inermes (0) a com muitos espinhos (58), com média de 21,6 espinhos em 16 cm<sup>2</sup> e coeficiente de variação (CV%) de 41%. No total 125 pupunheiras apresentaram acima de 23 espinhos/16cm<sup>2</sup> e dez indivíduos mostraram-se inermes. O Caráter NEE demonstrou distribuição contínua com assimetria à direita, indicando que poucos indivíduos nessa área do BAG-Pupunha são inermes ou apresentem baixas quantidades de espinhos, mas com possibilidades de seleção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação. Pupunha. Distribuição de frequência. Seleção.

### ABSTRACT

The peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) is a palm tree of economic importance to the marketing of fruit and palm hearts. In Brazil, the race is most commonly used for the production of fruits is the microcarp, strong occurrence in Pará, but you need to advances in knowledge to support breeding programs of this palm tree for fruit and availability of cultivars. The objective of this study was to evaluate the number thorns on the stem in the peach palm race microcarp. The study was carried out in 585 peach palm of Embrapa Amazonia Oriental, kept the bag-Palm located in the Experimental Field of Tomé-Açu, PA. The character the number of spines on the stem (NEE) was measured at breast height, in an area of 16 cm<sup>2</sup>. The data obtained were analyzed by descriptive statistics. The number of spines on the stem was variable in peach palm, since plant defenseless (0) with many thorns (58), with an average of 21.6 thorns in 16 cm<sup>2</sup> and coefficient of variation (CV %) of 41%. In total 125 peach palm presented above 23 Thorns/16cm<sup>2</sup> and ten individuals were defenseless. The Character NEE showed continuous distribution with asymmetry to the right, indicating that few individuals in this area of the BAG-palm are unarmed or have low amounts of thorns, but with possibilities for selection.

**KEYWORDS:** Evaluation. Peach palm. Distribution of frequency. Selection.

<sup>1</sup> Estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia

<sup>2</sup> Estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia

<sup>3</sup> Doutora em Melhoramento Genético de Plantas e Pesquisadora A da Embrapa Amazônia Oriental

## INTRODUÇÃO

A pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) é uma palmeira de importância econômica aos mercados de frutos e palmito, além de subprodutos desses mercados como a farinha, óleo e ração para animais (CLEMENT, 1998). No Brasil a raça mais utilizada para a produção de frutos com vista ao mercado de mesa é a microcarpa, que apresenta como ocorrência natural o estado do Pará. Germoplasma dessa raça, apesar de importante, tem sido pouco estudado, necessitando de avanços no conhecimento para subsidiar programas de melhoramento para frutos e disponibilização de cultivares, como é o caso da ocorrência de espinhos no estipe.

O caráter número de espinhos no estipe tem sido avaliado em germoplasma de pupunheira e em populações-base de programas de melhoramento dessa espécie para a produção de palmito (KALIL FILHO et al., 2002; CHAVES FLORES; YUYAMA, 2007) com registros de 7,4% e de 10% das plantas com espinhos no estipe, respectivamente. Para Kalil Filho et al., (2002), no caso da produção de palmito, o caráter espinhos em palmeiras é indesejável por atribuir dificuldades na colheita além de reduzir a qualidade do produto final. Mas, independente do tipo de exploração da pupunheira, acredita-se que a presença de espinhos gere dificuldades no manejo das plantas. Desse modo, faz-se necessário avaliar sua ocorrência em germoplasma da raça microcarpa dessa espécie.

As atividades de caracterização e avaliação morfoagronômica, são importantes para o conhecimento de acessos conservados, gerando informações sobre descrição e classificação de duplicatas e possibilitando a discriminação de caracteres (BRANDÃO e OLIVEIRA, 2014). Devido à escassez de informação sobre as características do germoplasma de pupunha da raça microcarpa, o objetivo do trabalho foi avaliar a variação morfológica do número espinhos no estipe em pupunheiras da raça microcarpa.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em pupunheiras conservadas na área do Banco de Germoplasma de pupunha, BAG – Pupunha, raça microcarpa, pertencente à Embrapa Amazônia Oriental, localizada no município de Tomé-Açu, PA. Essa área foi instalada em fevereiro de 2006, com 800 plantas representantes de 50 acessos, espaçadas de 6 m x 4 m.

Em fevereiro de 2017 foram avaliadas 585 pupunheiras dessa área, em plena idade reprodutiva para o caráter número de espinhos no estipe (NEE), Para mensurar este descritor seguiu-se Clement (1986). Para tanto, confeccionou uma placa de metal com área central de 16

cm<sup>2</sup>, nas dimensões 16 cm x 1 cm, esta placa foi colocada no internó do estipe de cada planta matriz a altura de 1,30 m do solo, sendo contados todos os espinhos existentes nessa área (16 cm<sup>2</sup>).

Os dados obtidos foram submetidos às análises biométricas envolvendo estatística descritiva (média, moda, valores mínimos e máximos, desvio padrão, coeficiente de variação) e distribuição de frequência. As análises foram efetuadas com o auxílio do *software* estatístico Sisvar, versão 5.6 (FERREIRA, 2014).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas pupunheiras avaliadas o número de espinhos no estipe variou de 0 a 58 espinhos/16cm<sup>2</sup>, com média de 22 (Tabela 1). O coeficiente de variação (CV%) foi de 41%, indicando ampla variação para este caráter na população estudada, o que fornece possibilidades de se selecionar plantas desejáveis (inermes ou com poucos espinhos no internó) na raça microcarpa para compor programas de melhoramento de pupunha para a produção de frutos.

Em relação à distribuição de frequência foi detectada a formação de 17 classes, onde na primeira classe ficaram contidas 10 pupunheiras exibindo estipes inermes, ou seja, sem espinhos, o que representa 1,7% das plantas avaliadas (Tabela 2). Percebe-se que seis classes ficaram abaixo da média da população (22 espinhos/16cm<sup>2</sup>), com 0, 4, 7, 11, 15 e 18 espinhos/16cm<sup>2</sup>, sendo que até a quarta classe ficou contida 13,8% das pupunheiras, as quais se mostram desejáveis para serem selecionadas.

TABELA 1. : Média, moda, valores mínimo e máximo, desvio padrão e coeficiente de variação para o caractere número de espinho no entrenó (NEEN) avaliado em 585 plantas do Banco Ativo de Germoplasma de Pupunha de Tomé-açu, Pará.

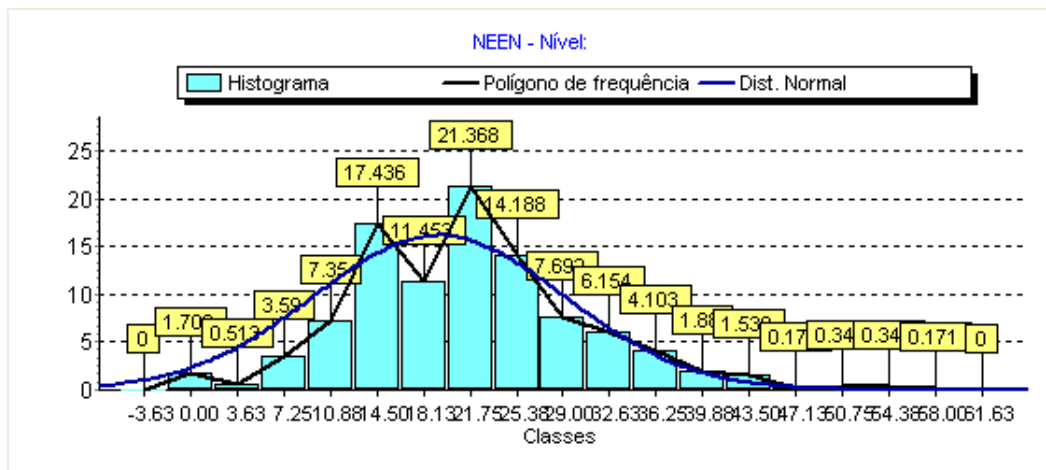
Variável	Moda	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão	CV (%)
NEEN	22	21,6	0	58	8,9	41

TABELA 2. Classe, Ponto médio e Frequência acumulada (FA) para o caractere número de espinho no entrenó (NEEN) avaliado em 585 plantas do Banco Ativo de Germoplasma de Pupunha de Tomé-açu, Pará.

Classes (n°)	Intervalo de Classe	Ponto médio (xi)	FO (i)
1	-2 ; 2)	0	10
2	2; 5)	4	3
3	5; 9)	7	21
4	9; 13)	11	43
5	13; 16)	15	102
6	16; 20)	18	67
7	20; 24)	22	125
8	24; 27)	25	83
9	27; 31)	29	45
10	31; 34)	33	36
11	34; 38)	36	24
12	38; 42)	40	11
13	42; 45)	44	9
14	45; 49)	47	1
15	49; 53)	51	2
16	53; 56)	54	2
17	56; 60)	58	1

A distribuição de frequência mostrou curva assimétrica com tendência para a direita, inferindo que dentre as plantas avaliadas poucos indivíduos apresentaram baixas quantidades de espinhos (Figura 1). De acordo com Ramalho et al., (2008), é comum verificar ampla variação e distribuição por se tratar de caráter quantitativo, que tem grande influência ambiental.

Figura 1 – Distribuição de frequência para o caractere número de espinho no entrenó (NEEN) avaliado em 585 plantas do Banco Ativo de Germoplasma de Pupunha de Tomé-açu, Pará.



## CONCLUSÕES

As pupunheiras avaliadas da raça microcarpa apresentam ampla variação para número de espinhos no estipe que permitem a seleção de plantas desejáveis para compor programas de melhoramento para a produção de frutos. Pois, pelo menos, dez plantas mostram inermes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDÃO, C. P.; OLIVEIRA, M. S. P. Avaliação e caracterização de frutos em acessos de Patauazeiro. In: Seminário de iniciação científica, 18.; Seminário de pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental, 2., 2014, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. CD-ROM.

CHAVEZ FLORES, W. B.; YUYAMA, K. Adubação orgânica e mineral para a produção de palmito da pupunheira na Amazônia Central. **Acta Amaz.**, Manaus, v. 37, n. 4, p. 483-490, 2007.

CLEMENT, C.R. **Descritores mínimos para el pejybaye (*Bactris gasipaes* H.B.K.) y sus implicaciones filogenéticas**. Tesis, Maestrea, catu/ univ. Costa Rica, Turrialba. 128p. 1986.

CLEMENT, C.R. Introdução a Pupunha. **Pupunha-Net: Revista da Pupunha** [online].1998, Disponível em: <https://www.inpa.gov.br/pupunha/revista/clement-intro.html>. Acesso em: 22 mai. 2017.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciênc. agrotec.** [online]. 2014, v..38, n.2, p. 109-112 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542014000200001>. Acesso em: 22 mai.2017.

KALIL FILHO, A.N.; SANTOS, A.F dos; NEVES, E.J.M.; KALIL, G.P.C.; SILVA, V.F.O. Presença/ausência de espinhos em progênies de pupunha (*Bactris gasipaes*) do projeto RECA como fonte de sementes. **Boletim de Pesquisa Florestal, (Colombo, PR)**, n. 44, p.127-132.2002.

KALIL FILHO, A.N.; CLEMENT, C. R.; RESENDE, M. D. V. de; FARIAS NETO, J. T. de; BERGO, C. L.; YOKOMIZO, G. K. L.; KAMINSKI, P. E.; YUYAMA, K.; MODOLO, V. A. Programa de melhoramento genético de pupunha na Embrapa, IAC e INPA. In: Colombo Embrapa Florestas. **Documento 205**, 2010.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; PINTO, C. A. B. P. **Genética na agropecuária**. 4 ed.Lavras: UFLA, 2008. 472p.