

**Análise Multivariada de
Açaizeiro (*Euterpe Oleracea*
Mart) Coletadas para
Produção de Frutos no
Estado do Amapá**



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Marcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

José Honório Accarini
Sergio Fausto
Dietrich Gerhad Quest
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores-Executivos

Embrapa Amapá

Arnaldo Bianchetti
Chefe-Geral

Antônio Carlos Pereira Góes
Chefe-Adjnto de Administração

Gilberto Ken-Iti Yokomizo
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



*Empresa brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 1517-4867
Dezembro, 2003*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 59

Análise Multivariada de Açaizeiro (*Euterpe Oleracea* Mart) Coletadas para Produção de Frutos no Estado do Amapá

Aderaldo Batista Gazel Filho
Jorge Araújo de Sousa Lima
José Francisco Pereira
Antônio Cláudio Almeida de Carvalho

Macapá, AP
2002

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amapá

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000,
Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 241-1551

Fax: (96) 241-1480

Home page: <http://www.cpfap.embrapa.br>

E-mail: sac@cpfap.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Gilberto Ken-Iti Yokomizo

Membros: Antônio Cláudio Almeida de Carvalho, Gilberto Ken-Iti Yokomizo,
Márcio Costa Rodrigues, Raimundo Pinheiro Lopes Filho, Ricardo Adaime da
Silva, Valéria Saldanha Bezerra.

Supervisor Editorial: Gilberto Ken-Iti Yokomizo

Revisor de texto: Elisabete da Silva Ramos

Normalização bibliográfica: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Editoração eletrônica: Otto Castro Filho

Foto da capa: Aderaldo Batista Gazel Filho

1ª Edição

1ª Impressão 2003: tiragem 150 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amapá

Gazel Filho, Aderaldo Batista.

Análise Multivariada de Açaizeiro (*Euterpe Oleracea* Mart) Coletadas para
Produção de Frutos no Estado do Amapá / Aderaldo Batista Gazel Filho. –
Macapá: Embrapa Amapá, 2003.

17p. il.; 21 cm (Embrapa Amapá. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento,
59).

ISSN 1517-4867

1. Açaizeiro. 2. *Euterpe Oleracea* Mart. 3. Frutos I. Embrapa Amapá
(Macapá, AP). II. Título. III. Série.

CDD: 633.682

© Embrapa - 2001

Sumário

Resumo.....	5
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Metodologia.....	8
Resultados e Discussão.....	9
Conclusões.....	16
Referências Bibliográficas.....	16

Análise Multivariada de Açaizeiro (*Euterpe Oleracea* Mart) Coletadas para Produção de Frutos no Estado do Amapá

Aderaldo Batista Gazel Filho¹

Jorge Araújo de Sousa Lima²

José Francisco Pereira³

Antônio Cláudio Almeida de Carvalho⁴

Resumo

O objetivo deste trabalho é relatar características de 39 matrizes de açaizeiro para frutos coletadas em alguns municípios dos Estados do Amapá e Pará. Foi adotada a seguinte lista de descritores: número de estipes por touceira; altura do estipe; circunferência do estipe (a 1m do solo); número de folhas por planta; número de pares de folíolos; número de cachos por planta; peso total do cacho; peso de frutos por cacho; comprimento de ráquis por cacho; número de ráquias por cacho; peso de 100 frutos; peso de 100 sementes; e rendimento de polpa/fruto. Os parâmetros número de plantas por touceira, peso de frutos por cacho e peso do cacho foram os que apresentaram maiores variações fenotípicas. A análise de correlação linear simples, indicou coeficiente de correlação fortíssima e altamente significativa entre peso do cacho e peso de frutos por cacho e, peso médio de frutos e peso médio de sementes. A análise multivariada indicou que as 39 matrizes formaram quatro grupos, com cinco, vinte, onze e três indivíduos respectivamente. A análise discriminante canônica indicou que características como peso de sementes, peso de frutos, número de pares de folíolos, altura do estipe, número de folhas, número de cachos por planta, circunferência do estipe, estiveram entre as mais importantes na formação desses agrupamentos.

¹Eng. Agrônomo, M. Sc., Pesquisador da Embrapa Amapá; e-mail: aderaldo@cpafap.embrapa.br

³Eng. Agrônomo, M. Sc., Embrapa Solos; e-mail: jorge@solos.embrapa.br

¹Eng. Agrônomo, M. Sc., Embrapa Amapá; e-mail: pereira@cpafap.embrapa.br

¹Eng. Agrônomo, M. Sc., Embrapa Amapá; e-mail: claudio@cpafap.embrapa.br

Analysis Multivariated de Açaizeiro (*Euterpe Oleracea* Mart) Collected for Production of Fruits in the State of the Amapá

Abstract

The objective of this work is to tell characteristic of 39 matrices of açaizeiro for fruits collected in some cities of the States of the Amapá and Pará. The following list of describers was adopted: number of estipes for touceira; height of estipe; circumference of estipe (1m of the ground); leaf number for plant; number of pairs of folíolos; number of clusters for plant; all up weight of the cluster; weight of fruits for cluster; length of ráquis for cluster; number of ráquilas for cluster; weight of 100 fruits; weight of 100 seeds; e income of polpa/fruto. The parameters number of plants for touceira, weight of fruits for cluster and weight of the cluster had been the ones that had presented greater fenotípicas variations. The analysis of simple linear correlation, indicated coefficient of highly significant correlation fortíssima and between weight of the cluster and weight of fruits for cluster and, average weight of fruits and average weight of seeds. The multivariated analysis indicated that the 39 matrices had formed four groups, with five, twenty, eleven and three individuals respectively. The canonic discriminante analysis indicated that characteristic as weight of seeds, weight of fruits, number of pairs of folíolos, height of estipe, leaf number, number of clusters for plant, circumference of estipe, had been between most important in the formation of these groupings.

Index terms: açaizeiro, fruits, Amapá

Introdução

O Estado do Amapá, situado na parte setentrional do Brasil, ocupa uma área de 143.400 km² (Anuário, 2000), encontrando-se uma série de espécies vegetais, entre as quais destaca-se o açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart), é uma palmeira cespitosa, nativa da Amazônia Oriental, que ocorre de forma espontânea nos estados do Pará, Amapá, Amazonas e Maranhão (Nogueira et al. 1995). Para Cavalcante (1996), a espécie é uma das mais típicas palmeiras do Pará, onde segundo o autor teve o seu indigenato. Donadio et al. (2002), relatam que o estuário do Rio Amazonas é considerado o seu centro de origem e também o seu centro de diversidade genética, pelas diferentes características encontradas entre as populações desse ecossistema.

A importância do açaí na economia estadual é grande. Segundo Poulet (1998), o consumo médio diário de “vinho” de açaí na cidade de Macapá, é de 27.000 a 34.000 litros. À quantidade consumida na cidade deve-se adicionar o que é consumido diretamente nas áreas de extração e que não pode ser mensurado. O “vinho” de açaí, acompanhado da tradicional farinha de mandioca, faz parte da alimentação diária da população ribeirinha, assim como de milhares de pessoas nas cidades.

Em Macapá e Santana, estima-se a existência de 2500 amassadeiras de açaí. Considerando-se um emprego direto para cada amassadeira, percebe-se a importância socioeconômica da espécie para o Estado. Além do número de empregos gerados diretamente, deve-se ressaltar os indiretos, notadamente no transporte, seja fluvial, entre áreas de coleta e os portos; ou no transporte entre os portos e as amassadeiras. Segundo algumas estimativas, a cadeia produtiva deste fruto movimenta em torno de 20 milhões de dólares por ano no Estado. Kouri et al. (2001) concluíram que a produção de açaí representa 48,02% da renda bruta familiar de ribeirinhos da costa estuarina do Rio Amazonas no Estado do Amapá.

Apesar de sua importância econômica e social, poucos estudos foram feitos com o açaizeiro, tanto para produção de palmito como para frutos. O açaí destinado à produção de “vinho” é totalmente de base extrativa. Com a derrubada de plantas para extração de palmito, a diversidade genética de muitas plantas promissoras para produção de frutos pode estar está sendo perdida. A seleção de plantas com características de produtividade e precocidade na produção de frutos são alguns aspectos a buscar no seu melhoramento (Villachica, 1996).

O objetivo deste trabalho é relatar características de 39 matrizes de açaizeiro para frutos coletados em alguns municípios dos Estados do Amapá e Pará.

Metodologia

No Amapá, as coletas foram realizadas nos municípios de Porto Grande, Amapari, Mazagão e Itaubal do Pírim, e no Pará nos municípios de Chaves e Afuá. No presente trabalho foi adotada uma lista de descritores, adaptada de Oliveira (1998), mensurando-se os seguintes parâmetros em cada matriz coletada: número de estipes por touceira; altura do estipe; circunferência do estipe (1m do solo); número de folhas por planta; número de pares de folíolos; número de cachos por planta; peso total do cacho; peso de frutos por cacho; comprimento de ráquis por cacho; número de ráquias por cacho; peso de 100 frutos; peso de 100 sementes; e rendimento de polpa/fruto.

Os dados foram tomados diretamente em cada planta coletada. A altura do estipe foi tomada no momento da colheita do cacho, com auxílio de uma corda de 10 m com divisão a cada metro. Para peso total de cacho, peso de fruto e peso de 100 frutos, foi utilizada uma balança de 2kg, com divisão em gramas. Para a estimativa do rendimento de polpa, separavam-se 100 frutos que eram acondicionados em bolsas plásticas para posterior análise em laboratório, dos quais após maceração dos frutos em água morna, extraía-se a polpa pesando-se as 100 sementes para a estimativa do rendimento de polpa em uma balança de precisão.

Os dados foram tabulados, calculando-se a média e o coeficiente de variação para cada variável, assim como correlação linear simples entre pares de variáveis. Além dos parâmetros estatísticos supracitados, utilizou-se também uma análise multivariada, incluindo cluster, análise discriminante para verificar os agrupamentos formados na análise de conglomerados.

Inicialmente as variáveis foram padronizadas para evitar que os resultados dependessem das unidades de medida e também para dar o mesmo peso a todas as variáveis. A padronização se fez com a fórmula usual:

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{s} \text{ onde,}$$

Z = variável transformada

X = valor original da variável

\bar{X} = média

s = desvio padrão

A análise de agrupamentos foi realizada utilizando-se a distância euclidiana, definida pela seguinte fórmula:

$$d_{ij} = \left\{ \sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2 \right\}^{1/2} ; \text{ onde,}$$

d_{ij} = distancia entre os indivíduos i e j

x_{ik} = valor da variável k no indivíduo i

x_{jk} = valor da variável k no indivíduo j

As matrizes foram agrupadas pelo método de Ward, o qual calcula a variância dentro de cada agrupamento e a minimiza. Em cada passo este método busca encontrar os dois grupos cuja união produza o mínimo incremento na soma de quadrados total do erro dentro de cada grupo (López, 1991).

A significância das variáveis entre os grupos foi testada pelo teste F, sendo usado o teste de Tukey para comparar os grupos entre si. A correlação entre as variáveis produzidas pela análise discriminante canônica e as variáveis originais foi utilizada para analisar o significado dessas variáveis e para explicar desde outro ponto de vista a influência das variáveis quantitativas na formação dos agrupamentos. As análises foram realizadas com o pacote estatístico SAS (SAS, 1988).

Resultados e discussão

A Tabela 1 apresenta os dados das 13 características avaliadas para as 39 matrizes, incluindo valores máximos, mínimos, média, desvio padrão e coeficiente de variação.

Tabela 1. Características de 39 matrizes de açaizeiro coletadas para fruto. 2000.

Coleta	npl	aest	cest	nfol	npfo	ncpl	pcac	pfca	crca	nrca	pfru	psem	rpol
1	5	9	65	13	59	8	5,14	4,54	80	114	200	157	21,5
2	10	15	51	12	57	6	5,05	4,49	67	132	212	143,4	32,36
3	5	14,3	47,5	9	60	3	9,7	8,3	79	130	260	195,9	24,65
4	3	17	66	13	66	6	11	8,6	90	172	222	160,4	27,75
5	11	16	47	10	65	2	11,34	9,36	60	106	326	241,5	26
6	7	10	54	13	54	3	6,1	5,1	81,5	102	193	145	25
7	4	10	47,5	12	50	8	12,7	10,8	97	126	150	120,6	19,6
8	7	17	54	14	57	10	8,85	7,85	110	127	180	138,6	21,3
9	6	7,87	43,5	13	53	12	1,79	1,115	69	91	100	84	16
10	15	11	44	10	63	7	3,7	2,6	85	122	155	110,6	28,6
11	6	17	48	14	61	6	5,7	4,2	103	132	145	119,3	17,8
12	11	16	64	9	60	7	5	3,3	74	143	135	103,9	23,04
13	12	20	51	13	61	6	2,7	1,63	103	124	113	82,9	26,64
14	3	11	44	11	52	9	4	3,05	92	96	110	83	24,54
15	3	5,5	46	11	51	7	5,9	4,75	104	108	125	100,8	19,36
16	1	14,2	54	12	52	9	8,13	5,6	116	132	95	71,7	24,53
17	11	14	53	13	51	8	4,6	3,17	106	128	100	76,3	23,7
18	6	13,5	50	11	52	6	9,6	7,8	122	124	110	81,2	26,18
19	5	20	58	12	52	7	3,7	2,4	108	114	113	86,7	23,27
20	11	10,8	51	11	52	8	5,1	3,8	107	121	125	93,2	25,44
21	4	14,2	50	11	46	9	3,7	3	53	94	102	78,7	22,84
22	5	14,5	46	12	54	8	3,3	2,4	108	108	130	104,3	19,77
23	8	20	48	11	52	6	5,2	4,2	60	92	130	94,2	27,53
24	14	14	42	11	51	5	6	4,5	90	109	86	63,5	26,16
25	4	11	58	12	58	9	6,4	5,1	110	94	164	130,5	20,4
26	3	16	49	12	63	5	14,4	12,1	76	127	153,6	109,1	29
27	5	11	36	11	60	9	10	8	51	100	160,1	120,8	24,55
28	8	6,5	40	14	58	9	2	1	32	76	115,7	88,6	23,42
29	3	16	49	11	64	5	14,5	13	57	114	146	110,1	24,6
30	18	20	40	10	57	11	6	4	75	121	130,6	95,6	26,8
31	13	13	42,5	11	61	6	5	3,8	75	142	132,4	105,4	20,4
32	5	12,5	55	11	61	10	2,2	1,3	61	136	142,8	100,3	29,76
33	1	11	57	13	63	11	9,1	7,1	77	114	195	142,9	26,72
34	4	11,8	52	12	66	7	6,5	4,5	91	136	128,3	92,8	27,67
35	3	11,8	44	13	65	8	8,7	6,7	108	131	144,9	107,3	25,95
36	7	14	48	11	58	6	7,91	6,73	93	110	131,4	103,3	21,38

Análise Multivariada de Açaizeiro (*Euterpe Oleracea* Mart) Coletadas para
Produção de Frutos no Estado do Amapá | 11

37	4	7,3	45	14	64	8	5,12	3,97	108	81	132,2	99,9	24,43
38	3	5,5	33	12	53	8	2,7	2,3	52	60	157,4	122,2	22,36
39	15	10	50	12	65	5	4,65	3,85	92	75	126	96,4	23,5
Média	6,90	13,06	49,31	11,79	57,62	7,26	6,53	5,13	85,19	114,46	148,14	111,84	24,22
Desvio	4,20	3,85	7,11	1,28	5,36	2,18	3,30	2,91	21,38	21,56	46,95	34,26	3,38
C.V.	60,96	29,49	14,42	10,89	9,31	30,05	50,51	56,83	25,10	18,84	31,69	30,63	13,95
Mínimo	1	5,5	33	9	46	2	1,79	1	32	60	86	63,5	16
Máximo	18	20	66	14	66	12	14,5	13	122	172	326	241,5	32,36

Das 13 características avaliadas, a maior variação observada ($CV = 60,96\%$), foi para o parâmetro número de plantas por touceira, encontrando-se desde plantas com hábito solitário, isto é, sem a emissão de perfilhos, até touceiras com 18 estipes. A média das 39 coletas foi de 6,9 estipes por touceira. Oliveira (1998) aponta que o número de estipes está entre os descritores quantitativos mais variáveis.

A segunda maior variação observada foi para peso de frutos por cacho ($CV = 56,83\%$), encontrado-se cachos com peso variando entre 1 e 13kg. O peso médio de frutos por cacho foi de 5,13kg. Oliveira & Muller (1998b) encontraram intervalo para peso de frutos por cachos variando entre 0,2 kg e 12 kg estudando 20 acessos.

Peso do cacho, foi o terceiro parâmetro com maior variação ($CV = 50,51\%$), com mínimo de 1,79kg e máximo de 14,5kg. O peso médio do cacho, foi de 6,53kg. Os valores encontrados para peso de cachos e peso de frutos por cacho neste trabalho, pode ser um pouco abaixo do que realmente encontrava-se nas plantas, pois no momento da colheita, muitos frutos se desprendem dos cachos

Número de pares de folíolos foi a característica que apresentou a menor variação ($CV = 9,31\%$), com valores extremos de 46 a 66 pares de folíolos por planta e média de 57,62 pares de folíolos por planta.

Número de folhas por planta foi a segunda característica com menor variação ($CV = 10,89\%$), com valores extremos de 9 e 14. A média foi de 11,79 folhas por planta. De fato este caráter também apresentou baixa variação em estudo conduzido em 20 acessos de açaizeiro por Oliveira et al. (1998).

Rendimento de polpa também apresentou variação baixa ($CV = 13,95\%$). A média foi de 24,22%, com mínimo de 16% e máximo de 32,4%.

Outro parâmetro com baixa variação, foi circunferência do estipe ($CV = 14,42\%$). O valor médio obtido foi de 49,31cm, com extremos de 33 a 66cm.

Oliveira et al. (1998) encontraram também baixa variação para este caráter em 20 acessos de açazeiro.

Número de ráquias por cacho apresentou CV de 18,84%, com média de 114,46, com mínimo de 60 ráquias e máximo de 172 por cacho.

As características altura do estipe, número de cachos por planta, comprimento de ráquis, peso médio de 100 frutos e peso médio de 100 sementes, apresentaram variação intermediária, entre as variáveis listadas anteriormente.

Altura do estipe apresentou média de 13,06 m, com intervalos entre 5,5 m e 20 m o C. V. foi da ordem de 29,49%, enquanto que Oliveira et al. (1998) relatam que este caráter apresentou baixa variação em seus estudos.

Número de cachos por planta apresentou intervalos entre dois e 12 cachos por planta e média de 7,26. Oliveira et al. (1998) relatam este caráter como de elevada variação, indicando que o intervalo observado em seus estudos foi entre três a 12 cachos por planta; enquanto que Oliveira & Muller (1998a) indicam que encontraram acessos produzindo até 30 cachos.

Comprimento da ráquis foliar indicou média de 85,19 cm, C. V. de 25,10 e como valores extremos 32cm e 122 cm.

O peso médio de frutos foi da ordem de 1,48g, com mínimo de 0,86g e máximo de 3,26g. Segundo Oliveira et al. (1998), os frutos com peso inferior a 1,6 g são os desejáveis, indicando que no presente trabalho existem matrizes promissoras para esse caráter.

Para semente obteve-se o peso médio de 1,12g, com mínimo de 0,63g e máximo de 2,41g.

A análise de correlação linear simples realizada entre as variáveis, indicou coeficiente de correlação altamente significativo entre peso do cacho e peso de frutos por cacho ($r = 0,99$) e, peso médio de frutos e peso médio de sementes ($r = 0,98$).

Correlações positivas e negativas, significativas a nível de 1% e 5% foram obtidas para outros pares de variáveis, porém de média magnitude ($r = -0,31$ a $0,5$).

As variáveis número de estipes, altura do estipe e circunferência do estipe não apresentaram correlação significativa com as outras variáveis.

A análise de conglomerados resultou na formação de quatro grupos para as 39 matrizes estudadas, sendo que a análise discriminante efetuada não indicou mudança de indivíduos de um grupo para outro, indicando dessa forma que os dados foram bem agrupados. A Figura 2 apresenta o dendrograma com os quatro grupos formados para as 39 matrizes coletadas.

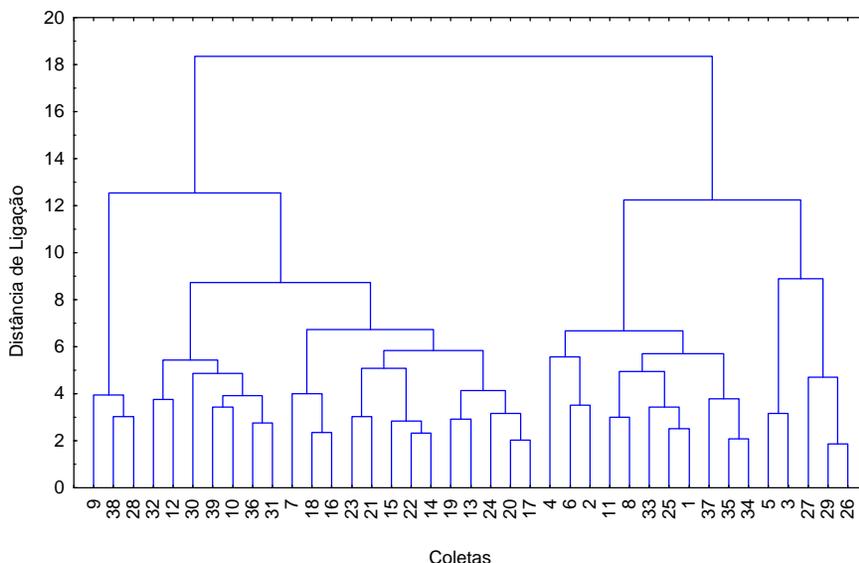


Figura 2. Dendrograma dos agrupamentos formados para as 39 matrizes de açaizeiro estudadas. 2003.

O primeiro grupo foi constituído por cinco indivíduos e apresentou como características principais o fato de ser o agrupamento que apresentou a maior altura de estipe (14,6 m); foi o agrupamento que apresentou o menor número médio de cachos por planta (4,8), não obstante tenha apresentado os maiores pesos médios de cachos (11,96 kg) e peso médio de fruto por cacho (10,15 kg); nesse grupo também encontrou-se os maiores pesos médios de frutos (2,09 g) e maiores pesos médios de sementes (1,55 g).

O segundo grupo foi constituído por 20 indivíduos, sendo o maior dos agrupamentos formados, como características principais apresentou plantas com menor peso médio de frutos (1,22 g) e menor peso médio de sementes (0,93 g) Embora o teste F não tenha revelado diferença significativa entre os grupos para

o caráter número de estipes por touceira, este grupo apresentou a maior média com 8,35 estipes por touceira.

Formado por 11 indivíduos, o terceiro grupo apresentou como principais características o maior diâmetro do estipe (54 cm); maior comprimento médio de ráquis por cacho (93,23 cm) e maior número médio de ráquias por cacho (121,36).

Com apenas três indivíduos, o quarto agrupamento foi o menor, tendo como principais características ser o grupo com menor altura de estipe (6,63 m) e também menor circunferência do estipe (38,83 cm); foi onde encontrou-se o maior número médio de cachos por estipe (9,67), não obstante tenha apresentado os menores valores para peso médio do cacho (2,16 kg) e peso médio de frutos por cacho (1,47 kg). As características observadas indicam esse agrupamento como de plantas jovens, em início de fase produtiva.

O teste F realizado para verificar a significância das variáveis analisadas na formação dos grupos, indicou que somente as variáveis número de estipes por touceira e rendimento de polpa não foram significativas. Altura do estipe e número de cachos por planta foram significativas a 5%, sendo as demais variáveis significativas a 1%.

A análise discriminante canônica realizada indicou que a variável canônica 1 esteve influenciada por altos valores positivos de peso de semente (0,98), peso de frutos (0,98) e número de pares de folíolos (0,94), e valores negativos de número de estipe por touceira (0,89).

A variável canônica 2 esteve influenciada por altos valores positivos de altura do estipe (0,91) e negativos de número de folhas (0,89) e menores valores positivos de número de cachos por planta (0,83).

Na composição da variável canônica 3 encontrou-se a participação de altos valores positivos de circunferência do estipe (0,99) e menores valores, também positivos de comprimento de ráquis por cacho (0,88) e número de ráquias por cacho (0,82). As Figuras 3 e 4 mostram a formação dos grupos de acordo com as variáveis canônicas 1, 2 e 3.

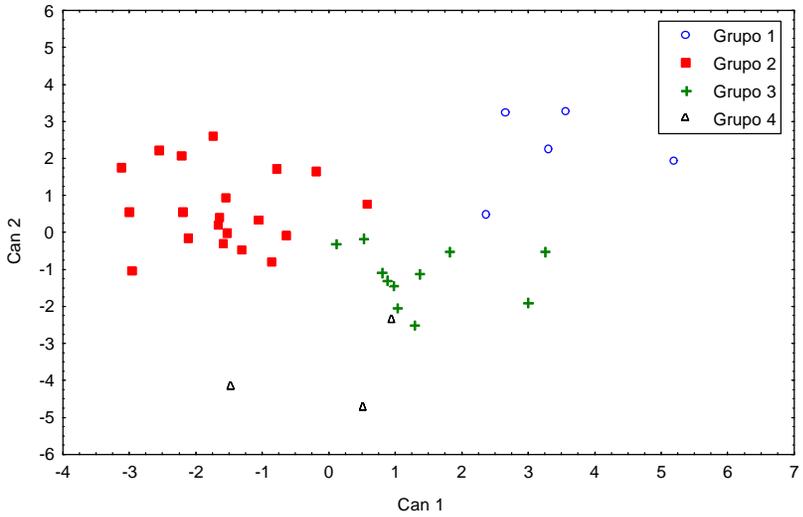


Figura 3. Formação dos agrupamentos de acordo com as variáveis Can 2 e Can1.

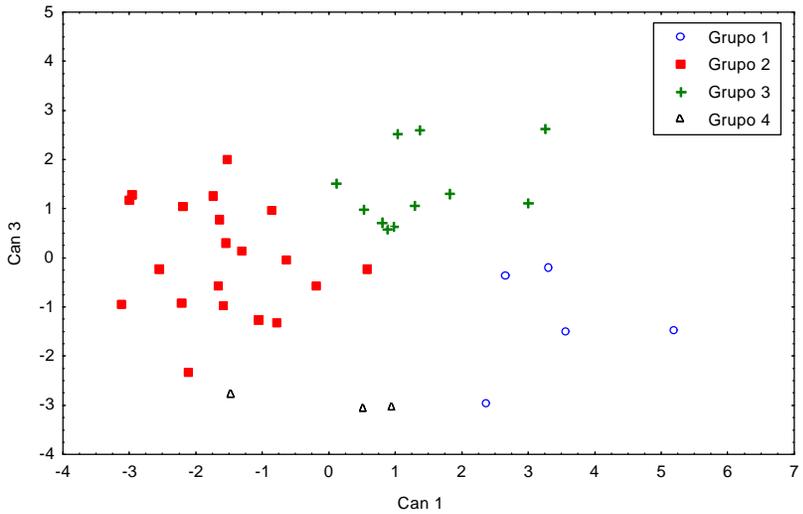


Figura 4. Formação dos agrupamentos de acordo com as variáveis Can 3 e Can 1.

Conclusões

Entre as 39 matrizes coletadas, os parâmetros número de estipes, peso de frutos por cacho e peso de cacho, foram os que apresentaram as maiores variações. Apenas peso do cacho e peso de frutos por cacho e peso de frutos e peso de sementes apresentaram altos índices de correlação.

As 39 matrizes foram agrupadas em quatro grupos, com cinco, vinte, onze e três indivíduos, respectivamente. Diversas variáveis como altura do estipe, circunferência do estipe, número de folhas, número de pares de folíolos, número de cachos por planta, peso de cacho, peso de frutos por cachos, comprimento da ráquis, número de ráquias por cacho, peso de frutos e peso de sementes, foram importantes na formação dos agrupamentos. A esta conclusão se chegou através de análises de conglomerados, análise discriminante, discriminante canônica e da aplicação do teste F.

Referências Bibliográficas

- CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Belém: CNPQ/Museu paraense Emílio Goeldi, 1996. 279p.
- DONADIO, L. C.; MÔRO, F. V.; SERVIDONE, A. A. Açaí. In: DONADIO, L. C.; MÔRO, F. V.; SERVIDONE, A. A. **Frutas brasileiras**. Jaboticabal: Ed. Novos Talentos, 2002. pg. 47-52.
- KOURI, J.; FERNANDES, A. V.; LOPES FILHO, R. P. **Caracterização socioeconômica dos extratores de açaí da costa estuarina do Rio Amazonas, no Estado do Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 2001. 16. (Embrapa Amapá. Boletim de Pesquisa, 52).
- LOPEZ M, A. J. 1991. Descripción sistemática y parámetros genéticos para características cualitativas y cuantitativas en la colección de batata *Ipomea batatas* (L.) Lam. del CATIE. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica. 128 p.
- NOGUEIRA, O. L.; CARVALHO, C. J. R. de; MULLER, C. H.; GALVÃO, E. U. P.; SILVA, H. M. e; RODRIGUES, J. E. L. F.; OLIVEIRA, M. do S. P. de; CARVALHO, J. E. U. de; ROCHA NETO, O. G.; NASCIMENTO, W. M. O. do.; CALZAVARA, B. B. G. **A Cultura do Açaí**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. 50b p. (EMBRAPA-SPI. Coleção Plantar, 26).
- OLIVEIRA, M. do S.P. de. **Descritores mínimos para o açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.)**. Belém: Embrapa CPATU, 1998. 3p. (Embrapa CPATU. Pesquisa em Andamento, 205).

OLIVEIRA, M. do S.P. de; MULLER. **Caracterização e avaliação de germoplasma de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.)**. Belém: Embrapa CPATU, 1998a. 3p. (Embrapa CPATU. Pesquisa em Andamento, 167).

OLIVEIRA, M. do S.P. de; MULLER. **Seleção de germoplasma de açaizeiro promissor para frutos**. Belém: Embrapa CPATU, 1998b. 5p. (Embrapa CPATU. Pesquisa em Andamento, 191).

OLIVEIRA, M. do S.P. de; LEMOS, M. A.; SANTOS, E. O. dos; SANTOS, V. F. dos. **Varição fenotípica em acessos de açaizeiro (*Euterpe oleraceae* Mart.) para caracteres relacionados à produção de frutos**. Belém: Embrapa CPATU, 1998. 23p. (Embrapa CPATU. Boletim de Pesquisa, 209).

POULLET, D. **Açaí - estudo da cadeia produtiva: fruto e palmito**. Macapá: IEPA, 1998. 43p.

SAS. **SAS/STAT User's Guide Release 6.03 Edition**. SAS Institute Inc. Cary, NC, U. S. A. 1988. 1028p.

VILLACHICA, H. ASAI: *Euterpe oleracea* Mart. In: VILLACHICA, H. **Frutales y hortalizas promisorios de la amazonia**. Lima: Tratado de Cooperación Amazônica, 1996. p.34-42.

Embrapa

Amapá

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

