

DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE GENÓTIPOS DE PUPUNHEIRA EM RIO BRANCO - ACRE

Jacson Rondinelli da Silva Negreiros¹; Aurenny Maria Pereira Lunz¹; Celso Luis Bergo¹

¹Pesquisador D.Sc. da Embrapa Acre, CPAF-AC, Rodovia BR 364, Km 14, Rio Branco – AC. CEP: 69908-970. E-mail: jacson@cpafac.embrapa.br, aurenny@cpafac.embrapa.br, celso@cpafac.embrapa.br.

Introdução

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth, **Palmae**) é uma palmeira nativa da Amazônia que apresenta um grande potencial econômico e social, tanto em nível regional como nacional, sendo sem dúvida a palmeira mais importante na América pré-colombiana. Esta espécie é cultivada normalmente para a produção de frutos e palmito, mas o cultivo para produção de palmito desperta maior interesse entre os produtores e serve como fonte de alimento para o homem e animais (Martel et al., 2002; Bergo et al., 2004).

No Estado do Acre, esta palmeira possui uma boa expressão comercial, onde a área plantada, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008 é de 700 ha, superando a área plantada de laranja (285 ha) (IBGE, 2008).

Nas áreas onde a pupunheira é cultivada, geralmente utilizam-se de sementes de materiais locais, os quais apresentam grande variabilidade genética em coloração dos frutos, presença ou ausência de rachaduras na casca do fruto, presença ou ausência de espinhos na planta, dentre outros. Segundo Clement, 1988, no Brasil, existem plantios de pupunheira que apresentam grande variabilidade fenotípica, com cultivos homogêneos composto por grande porcentagem de plantas sem as características desejáveis para exploração. Portanto, plantios uniformes com materiais superiores para produção de palmito de qualidade são de fundamental relevância.

O objetivo do trabalho foi estudar a diversidade genética de 20 genótipos de pupunheira oriundos do projeto RECA, para futura seleção de materiais superiores.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa - Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (CPAFAC) Acre, em Rio Branco-AC, nas coordenadas de S 10°01'30" e W 67°42'18", e altitude de aproximadamente 160 m. O solo da área

experimental foi classificado como ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico, de textura média e bem drenado.

As sementes dos genótipos foram obtidas no projeto RECA (Reflorestamento Econômico Consorciado Adensado). O experimento foi implantado em dezembro de 2005 e as plantas espaçadas 2 m entre linhas e 1 m entre plantas. Os caracteres não destrutíveis avaliados em novembro de 2008 foram: altura da planta, diâmetro da estipe à altura do peito, número de perfilhos e número de folhas.

Na avaliação dos caracteres industriais, em dezembro de 2008, as hastes foram enviadas à indústria de palmito Bonal, localizada no município de Senador Guimard-AC. Antes das avaliações foram retiradas as duas primeiras bainhas com descarte do material fibroso e inaproveitável da ponta e da base do palmito. Posteriormente, retirou-se a terceira e última bainha de proteção do palmito para poder realizar as seguintes medições: peso total da base ou coração dos palmitos, peso total do palmito de primeira nobre, peso total do palmito de primeira simples, diâmetro dos palmitos e número de toletes por haste.

Foram calculadas, com os dados das 20 genótipos e as 09 variáveis, as distâncias euclidianas médias entre cada par de progênies (CRUZ et al., 2004). Obteve-se, assim, uma matriz de distância $p \times p$, em que $p = 20$; em seguida aplicou-se o método aglomerativo de otimização de Tocher para a formação dos grupos e componentes principais.

Foi quantificada a contribuição relativa dos caracteres para a divergência genética, utilizando a análise de componentes principais, em que a variável que apresentar maior coeficiente de ponderação (elemento do autovetor) no componente de menor autovalor é considerada de menor importância para explicar a variabilidade genética. Utilizou-se o aplicativo computacional GENES – versão 2008 (CRUZ, 2001) para auxiliar nas análises estatísticas.

Resultados e Discussão

Por meio da Tabela 1, verifica-se o resultado do agrupamento de Tocher baseado na distância euclidiana média. Verifica-se que as progênies distribuíram-se em cinco grupos distintos, indicando a existência de variabilidade genética entre as mesmas. O grupo 1 agrupou o maior números de genótipos (dez).

Tabela 1 - Agrupamento de 20 genótipos de pupunheira, pelo método de Tocher baseado na distância euclidiana média padronizada, Rio Branco, AC

Grupo	Genótipos
1	2 - 6 - 5 - 18 - 1 - 14 - 19 - 20 - 16 - 12
2	7 - 10 - 8
3	4 - 9 - 13 - 17
4	11 - 15

Por meio do estudo da diversidade genética entre as progênes pelo método dos componentes principais verificou-se que as características altura de planta, número de toletes, número de folhas e número de perfilhos foram as que apresentaram os maiores pesos nos últimos autovetores, ou seja, apresentam menor contribuição relativa ao estudo da diversidade.

Quando se estuda a diversidade genética pelo método dos componentes principais, tem-se como propósito a identificação de genótipos similares em gráficos de dispersão bi ou tri dimensional, possibilitando simplificar a interpretação dos resultados. A viabilidade de sua interpretação está restrita à concentração da variabilidade disponível entre as primeiras variáveis, geralmente acima de 80 % (Cruz et al., 2004). Neste estudo verificou-se que as duas primeiras variáveis explicam 93,40 % da variação total. Deste modo, somente os dois primeiros componentes principais foram utilizados para o estudo gráfico de dispersão (Figura 1).

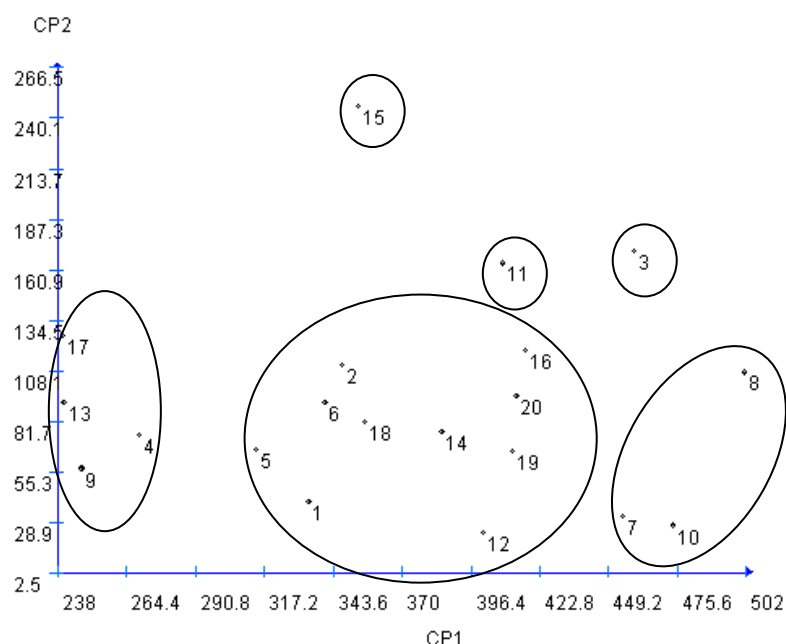


Figura 1 - Dispersão gráfica de escores de 20 genótipos de pupunheira, em relação aos três primeiros Componentes Principais (C1, C2 e C3), Rio Branco, AC.

Por meio da análise visual verifica-se que os genótipos apresentaram praticamente a mesma a distribuição do método de otimização de Tocher, ou seja, confirmou-se a variabilidade genética dos genótipos de pupunheira.

Outros autores também estudaram a variabilidade em raças e/ou populações de pupunheiras ao longo dos rios amazônicos que apresentam grande variabilidade genética ainda não totalmente caracterizada, assim como em populações em conservação (Martel et

al., 2002; Clement et al., 2002). Identificar variabilidade genética e indivíduos superiores na população em estudo é de extrema relevância. Segundo Bovi (1997) 150 g seria o valor mínimo ideal para o ideótipo de pupunheira para a produção de palmito. No presente trabalho houve genótipos promissores que apresentaram peso total do palmito de primeira nobre de 216,80 g e 269,93 g, respectivamente, valores acima do valor sugerido pelo autor.

Conclusões

Houve variabilidade genética por meio das metodologias aplicadas entre 20 os genótipos de pupunheira avaliados.

As características altura de planta, número de toletes, número de folhas e número de perfilhos foram as que menos contribuíram para o estudo da diversidade.

Houve genótipos que se destacaram entre as características avaliadas, principalmente, peso total do palmito de primeira nobre.

Referências

- BERGO, C.L.; MENDOÇO, H.A. de; LEDO, F.J. da S. Estimativas de parâmetros genéticos e fenotípicos em progêncies de meio-irmãos de pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth, **Palmae**) na Amazônia Ocidental. **Revista Ciência Agrária, Belém**, n.42, p. 127-142, 2004.
- BOVI, M.L.A. Expansão d cultivo da pupunheira para palmito no Brasil. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.15, p. 183-185, 1997. Suplemento.
- CLEMENT, C.R. Domestication of the pejibaye palm (*Bactris gasipaes*): past and present. In: BALICK, M.J. (Ed). **The Palm - Tree of Life: biology, utilization and conservation**. New York: 1988. p. 155-174. (Advances in Economic Botany, 6).
- CLEMENT, C. R.; SOUZA, N. R.; RODRIGUES, D. P.; ASTOLFI-FILHO, S.; NÚÑES MORENO, Y.; TORRES PASQUAL, V.; GALLEGRO RODRIGUES, F. J. 2002 Use of AFLPs to distinguish landraces of pejibaye (*Bactris gasipaes*) in Brazilian Amazônia. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 59, n. 4, p. 749-753, 2002.
- CRUZ, C. D. **Programa GENES – versão Windows – Aplicativo Computacional em Genética e Estatística**. Ed. UFV, Viçosa, 2001. 648 p.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2004. 480p.
- IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 Ago. 2010.
- MARTEL, J.H.I.; FERRAUDO, A.S.; MÔRO, J.R.; PERECIN, DILERMANDO. Estatística multivariada na discriminação de raças amazônicas de pupunheiras (*Bactris gasipaes* Kunth) em Manaus (Brasil). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n. 1, p. 115-118, 2003.