

## **CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DE PUPUNHA DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DO INPA VISANDO A CONSTRUÇÃO DE UMA COLEÇÃO NUCLEAR**

Paulo Henrique da SILVA<sup>1</sup>; Jorge Hugo Iriarte MARTEL<sup>2</sup>; Charles Roland CLEMENT<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC /CNPq/INPA; <sup>2</sup>Orientador CPCA /INPA; <sup>3</sup>Co-orientador CPCA/ INPA.

### **1. Introdução**

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) pertence à família Arecaceae (Palmae) (Ulh e Dransfield, 1987). e apresenta uma grande diversidade morfológica a ponto dos botânicos a descreveram inicialmente com uma série de nomes diferentes. O interesse em coletar e conservar a grande diversidade genética de plantas cultivadas resultou no estabelecimento de grandes coleções de germoplasma (Cordeiro & Abadie, 2007). A forma mais eficiente para representar a variabilidade genética disponível e estimular a utilização de germoplasma é mediante o estabelecimento de uma coleção nuclear, (Vilela-Morales *et al*, 1997). Uma coleção nuclear consiste num conjunto de acessos derivados de uma coleção de germoplasma escolhido para representar melhor a variabilidade genética da coleção inteira com o mínimo de redundância (Brown; Spillane; Vilela-Morales; Valois; Nass, Cordeiro e *et al*, 1999). O desenvolvimento de uma coleção nuclear é, basicamente, um exercício de amostragem que adota como critério a ser amostrado a representação dos alelos existentes na coleção base, de acordo com o padrão de dispersão e frequência por acessos, devendo incluir todos os alelos comuns e a maioria dos alelos raros, amplamente dispersos e localizados (Abadie *et al.*, 2000). Clement & Santos, 2002, estudaram a preferência dos consumidores de pupunha de Manaus, sendo preferido para consumo frutos de tamanho médio, cor vermelha e medianamente oleoso. Segundo Mora – Urpi e Clement (1988), foi encontrado através de pesquisas, valores médios para três raças de pupunheiras conhecidas, a raça Pará possui peso do fruto de 20 g e conteúdo de óleo numa escala variando de 3 – 5, para raça Solimões peso do fruto de 45 g e conteúdo de óleo dentro de uma escala de 5 – 7 e finalmente para a raça Putumayo, peso do fruto 100 g e uma escala de 7 – 9 para conteúdo de óleo.

Este projeto teve por objetivo central a caracterização morfológica de cachos e frutos de pupunha, para montar uma coleção nuclear, utilizando acessos que estão dentro do BAG – Banco Ativo de Germoplasma de pupunha do INPA).

### **2. Material e métodos**

O estudo foi conduzido no Banco de Germoplasma de pupunha do INPA, localizado no km 38 da Rodovia BR – 174 (Manaus – Boa Vista RR), no Município de Manaus. Cada acesso está representada no Banco por nove plantas de uma única progênie, em espaçamentos de 5 x 5 m. Os frutos foram caracterizados utilizando 13 dos 42 descritores morfológicos selecionados por Clement (1986). Para fins de divulgação dos resultados aos produtores e consumidores de pupunha de Manaus, foram selecionados aqueles descritores que realmente são de interesse aos mesmos, como: número de frutos, peso dos frutos, cor dos frutos, brilho das cascas, cor da polpa, textura da polpa, conteúdo de água, óleo e fibra, facilidade de descascar o fruto, sabor do fruto e o rendimento do fruto. O número de cachos analisados por raça foi: Putumayo – 6, Pará – 3, Solimões – 8, Pampa Hermosa – 11, Ucayali – 2.

### **3. Resultados e discussão**

A tabela 1 mostra a cor dos frutos (Corfru) não se diferenciou entre as raças onde predominou a cor vermelha. O brilho das cascas (Bricas) entre as raças variou entre opaca a média brilhosidade. A cor do mesocarpo (Corpol) ficou na faixa do laranja para todas as raças, onde poucas tenderam para a cor vermelha. Avaliada a textura da polpa (Texpol) observou – se que houve variação desde firme a média, sendo este descritor de grande importância para o mercado. O conteúdo de água nos frutos (Água) não teve tanta diferença entre as raças, onde variou entre umidade média a seca, com baixos valores em relação ao desvio padrão. Um outro importante descritor visado pela demanda no mercado é o conteúdo de óleo nos frutos (Óleo), onde a raça Putumayo foram classificados com boa quantidade de óleo, seguidos da raça Ucayali, Solimões, Pampa Hermosa e Pará, seguindo nesta ordem decrescente o teor de óleo. O conteúdo de fibra nos frutos (Fibras) foi observado que a raça Pará possui os frutos com maior teor do que as fibras que as demais raças. Em relação à facilidade de descascar os frutos (Facilde) após cozidos, foi padrão apenas para as raças Solimões, Ucayali e Pampa Hermosa apresentando valores intermediário entre, fácil e muito difícil de descascar, na raça Pará predominou frutos como sendo muito difícil e Putumayo sendo fácil de descascar. O sabor dos frutos (Sabfru) notou-se que, para as raça: Pampa Hermosa,

Solimões e Putumayo a escala de valor foi a agradável, já para as outras duas raças foi muito agradável. Alguns descritores possuem o desvio padrão igual a zero, pois para alguns descritores, como exemplo, a cor dos frutos, há uma escala de valor, e todos os frutos escolhidos para fazer a avaliação recebiam a mesma nota, dentro de uma mesma tonalidade não havendo um desvio dentre estes valores.

Tabela 1 – Médias e Desvios Padrão, com os nove descritores morfológicos selecionados, das raças: Solimões, Pará, Putumayo, Ucayali e Pampa Hermosa.

Características Qualitativas										
Caracteres	Raças									
	Solimões		Pará		Putumayo		Ucayalli		Pampa Hermosa	
	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±
Cor dos Frutos (CORFRU)	2,00	0,40	2,00	0	1,83	0,30	2,00	1,00	1,91	0,50
Brilho das Cascas (BRICAS)	4,75	1,20	4,00	0,70	4,67	0,50	3,00	0	3,91	1,15
Cor da Polpa (CORPOL)	2,63	0,70	3,00	0	3,00	0,30	3,50	0,50	3,00	0,40
Textura da Polpa (TEXPOL)	1,75	0,70	1,5	0,50	2,17	0,50	1,50	0,50	2,00	0,40
Conteúdo de Água (AGUA)	5,38	1,90	5,00	0	5,33	0,50	5,00	0	5,73	0,90
Conteúdo de Óleo (OLEO)	4,50	1,30	4,00	0,70	6,33	0,80	6,00	1,00	4,45	1,30
Conteúdo de Fibra (FIBRA)	4,50	0,70	5,5	0,30	4,67	0,90	4,00	1,00	4,45	0,80
Facilidade para descascar (FACILDE)	5,00	3,60	1,00	0	9,00	0	5,00	4,00	5,18	3,80
Sabor dos Frutos (SABFRU)	6,75	0,40	8,00	0,70	7,00	0,60	7,00	0	6,45	0,80

O número de frutos por cacho foi maior na raça Pampa Hermosa, entretanto a variação foi grande em relação a média, indicando grande diversidade dentro desta raça (tabela 2). Os frutos da raça Solimões foram mais pesados em relação às outras raças e o rendimento dos frutos também foi maior. Comparando-se os resultados encontrados seguidos de suas respectivas raças (Pará, Solimões e Putumayo), com o trabalho desenvolvido por Mora – Urpi & Clement (1993), observa-se que, o valor para o descritor peso do fruto de acordo com o que foi encontrado neste trabalho, nota-se que apenas para a raça Putumayo, o valor do peso do fruto é maior, e quanto ao conteúdo de óleo todas as três raças apresentaram valores de acordo com o encontrado pelos dois autores citados anteriormente.

Tabela 2 – Médias e Desvios Padrão, com três descritores morfológicos selecionados, das raças: Solimões, Pará, Putumayo, Ucayalli e Pampa Hermosa.

Características Quantitativas											
Caracteres	Raças										
	Solimões		Pará		Putumayo		Ucayalli		Pampa Hermosa		
	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±	Média	Desvio ±	
Número de Frutos por cacho (NUNFRU)	26,20	12,40	42,00	4,70	39,20	10,80	34,50	15,50	61,30	40,20	
Peso dos Frutos (PESFRU)	39,40	7,80	20,90	2,00	40,60	16,30	18,20	1,10	37,90	9,90	
Rendimento dos Frutos (RENDIM)	79,00	6,20	62,30	4,80	74,00	7,40	67,10	6,40	70,30	11,00	

#### 4. Conclusão

O trabalho desenvolvido atingiu parcialmente os objetivos proposto, pois houve pouca produção de frutos e de má qualidade pupunha devido à falta de tratamentos culturais e adubação das plantas. As raças de pupunha analisada apresentaram valores para os respectivos descritores, do esperado. De acordo com a análise dos dados e a metodologia utilizada, podemos concluir que estes resultados serão de grande importância para subsidiar outros trabalhos de pesquisa, relacionada ao melhoramento genético de pupunheiras, servirão também para orientar os interessados na produção ou apenas no consumo de pupunhas nos mercados de da cidade de Manaus. Foram encontrados frutos com características e apropriadas, de acordo com os diversos tipos de interesses, para aqueles que pretendem iniciar um plantio da pupunha.

#### 5. Referências

- Abadie, T. 2000 *A coleção nuclear de germoplasma de milho para o Brasil*. Brasília, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 37 p.
- Brown, A. H. D.; Spillane, C. Implementing core collections – principles, procedures, progress, problems and promise. In: Johnson, R. C.; Hodgking, T. (Ed). *Core Colletions for today and tomorrow*. Rome, Italy: IPGRI, 1999. p. 1 – 9.
- Clement, C.R. *Descritores mínimos para el pejibaye (Bactris gasipaes H.B.K.) y sus implicaciones filogenética*. 1986, 128 f. Dissertação (Universidade de Costa Rica – São José. 128 p.
- Cordeiro, C. M. T.; Abadie, T. Coleções nucleares. In: Nass, L. L. (Ed.). *Recursos Genéticos Vegetais*. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. cap. 17, p. 575 – 604.
- Mora – Urpi, J. et al. *The Pejibaye palm (Bactris gasipaes H.B.K.)*. San José, Costa Rica: FAO, 1993.
- Uhl, N.W.; Dransfiel, J. *Genera Palmarum*. Lawrence: Allen – Press.
- Vilela Morales, E.A.; Valois, A.C.C.; Nass, L.L. *Recursos genéticos vegetais*. Brasília, EMBRAPA, 1997, 78 p.