



**CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA E QUÍMICA DE FRUTOS DE POPULAÇÕES DE
CAMU-CAMU, CARACARAÍ, RORAIMA/RR – BRASIL**

JHON KLYTON BENÍCIO ALVES¹; CHRISTINNY GISELLY BACELAR-LIMA²; EDVAN ALVES CHAGAS³; RICARDO MANUEL BARDALES LOZANO⁴; MARIA ISABEL GARCIA RIBEIRO¹; JAQUELINE DE OLIVEIRA VILENA¹

INTRODUÇÃO

O camu-camu ou caçari (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) Mc Vaugh), planta amazônica de áreas inundáveis, é considerado como uma das espécies de grande potencial para a fruticultura na Amazônia e tem ocorrência abundante em Roraima. Seus frutos têm despertado interesse de vários setores industriais, tais como: fármaco, cosmético, conservante natural e alimentício (YUYAMA et al., 2002). Sua importância reside no alto teor de vitamina C apresentado pelos frutos, cerca de 2.880 mg 100g⁻¹ a 6.111 mg 100g⁻¹ de polpa, superior ao da acerola com 1.790 mg 100g⁻¹ de polpa (VILLACHICA et al., 1996; YUYAMA et al., 2002). Apesar de a espécie ocorrer de forma nativa em diversas regiões de Roraima, exclusivamente no estado, assim, como em outras localidades pouco desenvolvidas da Amazônia, sequer existe um BAG (Banco Ativo de Germoplasma) que reúna e conserve uma amostra dessa rica variabilidade genética, tendo em vista que muitas dessas espécies estão sob risco de extinção, principalmente pela construção de hidroelétricas e pelo desmatamento contínuo das matas ciliares.

É sabido que a biodiversidade está sendo destruída numa velocidade alarmante, devido ao crescimento desorganizado e à exploração sem controle dos ecossistemas e de seus recursos naturais (CARVALHO; SILVA; MEDEIROS, 2009; FERRAZ, 2012). O camu-camu está na lista de espécies nativas pouco conhecidas, cujo potencial para a fruticultura é grandioso, mas por ser uma espécie em domesticação, ainda são necessários estudos sobre a caracterização física de frutos, que além de contribuir para a determinação de padrões de plantas em programas de melhoramento genético, além de fornecer informações para o manuseio e acondicionamento dos frutos,

¹Acadêmico do Curso de Agronomia da UFRR e Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Roraima-Boa Vista-RR. Email: bill_john@hotmail.com, bel_s.g@hotmail.com, jackyvilena@hotmail.com;

²Pesquisadora da Embrapa Roraima, Programa de Pós-Doutorado (CAPES/PNPD). Email: christinnyg@hotmail.com.

³Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. Email: echagas@cpafrr.embrapa.br. Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq;

⁴Mestrando do Curso de Agronomia (POSAGRO) da UFRR/Embrapa Roraima. Email: pecoss_2@hotmail.com

padronizações de testes em laboratórios, bem como na melhoria das condições de armazenamento de sementes e produção de mudas.

Os parâmetros morfométricos também são essenciais para identificação e diferenciação de espécies do mesmo gênero, sendo ferramentas da taxonomia botânica e também de aplicação agrônômica até mesmo para o dimensionamento da produção e de equipamentos a serem utilizados no processamento industrial de frutos (CARNEIRO, 1986; BOSCO et al., 1996; AMORIM et al., 1997; FERRONATO et al., 2000; CRUZ et al., 2001). Com isto objetivou-se realizar a caracterização de frutos de duas populações nativas de camu-camu para se conhecer a variabilidade agrônômica e botânica existente e selecionar genótipos promissores a partir de avaliações biométricas comparativas de frutos de camu-camu (*Myrciaria dubia*) para a formação de banco de germoplasma em Roraima-RR.

MATERIAL E MÉTODOS

A expedição para prospecção foi realizada no período de frutificação em duas áreas distintas do município de Caracaraí-Roraima/RR, Corredeiras do Bem-Querer (N1 09.857 W61 20.335, 50 m de altitude) e Lago do Rei (N0 41.285 W61 34.047, 74 m de altitude), no médio Rio Branco. Em cada localidade foram coletadas 15 amostras das plantas que estavam frutificando, coletando-se 50 frutos por indivíduo que no presente trabalho foi considerado como acesso. Os frutos foram colocados em sacos plásticos de 2 kg e em seguida acondicionados em caixa de isopor com gelo para serem transportados até o laboratório de fruticultura, localizado na Embrapa Roraima (Rodovia BR 174, Km 8, Distrito Industrial, Boa Vista-RR).

No laboratório foram realizadas as avaliações físico-químicas tais como: altura e diâmetro do fruto (mm), medido com o auxílio de paquímetro digital; massa (g) do fruto, massa da casca e da semente, medido em balança eletrônica; sólidos solúveis, determinados com o auxílio de refratômetro digital de bancada, expresso em °Brix. As amostras (n=30) foram inteiramente casualizadas, com 3 repetições, compostas cada uma por 10 frutos. Os resultados foram comparados através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade e as análises foram realizadas pelo programa computacional SISVAR (FERREIRA, 2000; GOMES, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se através da análise de variância que as variáveis porcentagem de polpa e porcentagem de semente foram as únicas que não diferiram significativamente entre as duas populações. A população do Bem-Querer apresentou os maiores valores médios para as variáveis altura, diâmetro, massa total, porcentagem da casca e número de sementes do fruto quando comparado com a população Lago Rei (Tabela 01). Quanto ao teor de sólidos solúveis, a população

do Lago Rei obteve média superior à população Bem Querer (Tabela 01), embora que para a espécie esses valores de 5-7 (°Brix) sejam considerados inferiores aos encontrados para outras fruteiras nativas da família Myrtaceae. Altas concentrações de açúcares diminuem o tempo de vida útil dos frutos, sendo o resultado aqui encontrado positivo para a espécie, mas que ainda requer estudos mais completos na área de pós-colheita (BARROS et. al., 1996).

Tabela 1 - Análise de Variância dos parâmetros biométricos do fruto de camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh) para duas populações de Caracarái-Roraima

População	Altura (mm)	Diâmetro (mm)	Masa Total (g)	% Polpa	% Semente	% Casca	Brix	Nº Sementes
Médias								
Bem Querer	24,99 a	26,31 a	11,90 a	53,39 a	23,25 a	23,37 a	5,80 a	1,90 a
Lago Rei	23,03 b	24,56 b	8,99 b	54,75 a	23,46 a	21,78 b	6,93 b	1,48 b
DMS	0,94	1,00	1,19	2,67	1,82	1,53	0,41	0,13
CV	9,29	9,36	27,14	11,76	18,61	16,10	15,19	18,62

Médias seguidas de mesma letra não diferem pelo teste Tukey ($p \geq 0,05$)

DMS= Diferença mínima significativa

Para a variável porcentagem de semente neste trabalho não houve diferença significativa entre as duas populações, entretanto, Yuyama et al. (2002) trabalhando com a mesma espécie, verificaram que houve diferença significativa entre as populações do Rio Urubú e do Rio Maú. Resultados encontrados pelos mesmos autores mostraram que os valores médios da massa total e porcentagem de polpa do fruto não diferiram entre si, o que não correu entre as populações aqui estudadas. As variáveis relativas à altura (24,99 mm) e diâmetro (26,31 mm) dos frutos do Bem-Querer, assemelham-se aos valores médios observados por Yuyama et al. (2002) para a população do Rio Urubu com 26 mm de altura e 26,8 mm de diâmetro, sendo este tamanho considerado grande para o fruto da espécie cuja descrição consta na literatura (YUYAMA et al., 2011). Acredita-se que essas duas populações tenham características muito boas quanto ao tamanho dos frutos, podendo contribuir com genótipos para a implantação do banco de germoplasma no estado de Roraima.

CONCLUSÕES

As populações nativas de camu-camu do Bem-Querer e do Lago do Rei apresentam variabilidade quanto à biometria e teores de sólidos solúveis dos frutos. As duas populações podem fornecer genótipos importantes quanto ao tamanho dos frutos (grandes) para a implantação do banco de germoplasma em Roraima e futuro melhoramento da espécie.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, I.L.; DAVIDE, A. C.; CHAVES, M. M. F. Morfologia do fruto e da semente, e germinação da semente de *Tremamicrantha* (L.) Blum. **Revista Cerne**, Lavras, v.3, n.1, p.129-142,1997.
- BARROS, R. S.; FINGER, F. L.; MAGALHÃES, M. M. Changes in non-structural carbohydrates in developing fruit of *Myrciaria jabuticaba*. **Scientia Horticulturae**, The Netherlands, v. 16., p. 209-215., 1996.
- BOSCO, J.; AGUIAR FILHO, S. P.; BARREIRO NETO, M. Características físicas de frutos de gravioleiras cultivadas na Paraíba. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.18, n.1, p.85-91, 1996.
- CARNEIRO, J.G. Estudos sobre a caracterização físico-química de frutas: II. Jamelão (*Syzygium jambolana* DC) **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.8, n.2, p. 41- 43,1986b.
- CARVALHO, C.R.L.; MANTOVANI, D.M.B.; CARVALHO, P.R.N.; MORAES, R.M. **Análises químicas de alimentos**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1990. 121 p. (Manual Técnico).
- FERREIRA, D.F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p.255-258.
- GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. 14 ed. Piracicaba: USP/ESALQ, 2000. 477p.
- GUEDES, M. N. S. Diversidade de acessos de jabuticabeira “sabará” em Diamantina/MG por meio da caracterização biométrica e físico-química dos frutos e fisiológica das sementes. **Dissertação**. Diamantina: UFVJM, 70p, 2009.
- VILLACHICA, H.; CARVALHO, J.E.V.; MULLER, C.H. DIAZ, C.; ALMANZA, M. **Frutales y hortalizas promissórios de la Amazonia**. Lima:FAO. 27-83. 1996.
- YUYAMA, K.; AGUIAR, J.P.L.; YUYAMA, L.K.O. Camu-camu: um fruto fantástico como fonte de vitamina C, **Acta Amazonica**, v.32, n.1, p.169-174, 2002.
- YUYAMA, K.; MENDES, N. B.; VALENTE, J. P. Longevidade de sementes de camu-camu submetidas a diferentes ambientes e formas de conservação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 2, p. 601-607, Junho, 2011.