

AVALIAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DO MESOCARPO DO PIQUIÁ (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.)

Valéria Saldanha Bezerra, pesquisadora Embrapa Amapá, valeria@cpafap.embrapa.br

Sylvia Suzana Correa Pereira, bolsista CNPq, silviasuzana@hotmail.com

Luiza Amélia Monteles Ferreira, bolsista CNPq, ameliamonteles@bol.com.br

RESUMO

O piquazeiro provavelmente teve a sua origem na Amazônia oriental e está distribuído por toda a floresta equatorial desde a Mata Atlântica, entre o noroeste do Maranhão e a Guiana Francesa, até o alto Amazonas. Geralmente é encontrado disperso em mata de terra firme, principalmente na região do estuário amazônico. A madeira é o principal produto do piquazeiro, mas seus frutos também tem um grande potencial de utilização, pelo alto teor de lipídeos. Com o objetivo de analisar o potencial do fruto do piquazeiro nativo do Estado do Amapá, realizaram-se avaliações físicas dos frutos e físico-químicas dos mesocarpos do piquiá, coletado no município de Laranjal do Jari (AP) em maio de 2006. O fruto maduro e fresco, recém-colhido apresentou peso médio de 202,99g e apresentou maior diâmetro de 83,92mm e menor de 69,75mm, sendo que o peso do epicarpo (119,03g) representou 58,63%, apresentando-se espesso, bastante carnoso e de fácil destaque do caroço. O mesocarpo ou polpa, que é a parte comestível do fruto, apresenta-se pastosa, de cor amarela e oleosa, representou a menor porção, com 7,28% do peso do fruto e pesando em média 14,77g. O endocarpo formado pelas sementes brancas e oleosas, representou cerca de 34,09% do peso do fruto. Pelas análises físico-químicas, observou-se que o mesocarpo do piquiá é constituído de 72% de matéria seca com um pH de 5,23, demonstrando o caráter ácido do mesmo. O teor de sólidos solúveis totais (SST) (°Brix) foi de 19,33°Brix e a acidez total titulável (ATT) de 5,54mL NaOH 1N e a relação SST/ATT de 3,49, indicando grande tendência à acidez. O teor de proteína bruta observado na polpa ou mesocarpo foi de 4,53%, e o de extrato etéreo de 79,95% de lipídeos, levando à conclusão que o piquiá por suas características físico-químicas, principalmente pelo seu alto teor de lipídeos pode ser considerado uma excelente fonte de calorias para o homem, assim como uma potencial matéria-prima para a produção de biocombustíveis.

Palavras-chaves: piquiá, mesocarpo, físico-química, caracterização.

1 - INTRODUÇÃO

O piquizeiro provavelmente teve sua origem na Amazônia oriental e encontra-se distribuído por toda a floresta equatorial, sendo limitado ao norte pelo campo das Guianas, estendendo desde a Guiana Francesa até Roraima, no Amazonas a oeste, e ao sul se estendendo do Maranhão ao Amazonas, sendo encontrado também a nordeste em Rondônia e no Acre conforme Prance & Silva (1973) citados por Clay & Clement (1993). Provenientes de uma árvore majestosa da mata primária com altura alcançando de 40m a 50m, os frutos de piquiá são produzidos bianualmente, com grande variabilidade na produção (SHANLEY & MEDINA, 2005). Segundo Souza et al. (1996) a produção de frutos pode alcançar de 300 a 500 frutos por planta enquanto Le Cointe (1947) citado por Clay & Clement (1993) constatou que uma simples árvore produziu 6.000 frutos em Belém (PA), mas a produtividade observada em Manaus (AM) ficou em torno de 100 a 300 frutos, com 3-9 t frutos/ha com 1-3 t de mesocarpo fresco que produziria 105-315 kg de óleo .

O maior potencial do piquiá é o óleo extraído do fruto, sendo considerado um produto secundário, já que a parte mais utilizada da planta é a madeira. Os óleos extraídos do mesocarpo e da semente do piquiá são muito similares ao óleo retirado do mesocarpo de dendê (*Elaeis guianensis* L) conforme Eckey (1954) citado por Clay & Clement (1993) e de elevado aproveitamento alimentar e bioenergético. O fruto pode ser consumido após cozimento, sendo o mesocarpo ou polpa a parte mais utilizada (SOUZA et al., 1960), sendo considerada um pouco amarga pela população (REVILLA, 2002).

O alto teor de óleo encontrado em seu fruto que está disperso em toda Amazônia brasileira, faz com que o piquiá seja uma alternativa de energia para as populações isoladas da floresta, e que podem fazer uso da imensa biodiversidade existente, diminuindo assim sua carência por fontes alimentares, energéticas e a sua exclusão social.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Em viagem exploratória ao município de Laranjal do Jari em maio de 2006, coletou-se amostras de frutos de piquiá e que foram levadas ao Laboratório de Alimentos da Embrapa Amapá para avaliação das características agrônômicas dos frutos conforme metodologia recomendada por Vieira (2003) e Cardoso (2003). Após lavagem em água destilada, os frutos foram descascados e os mesocarpos retirados, os quais foram analisados em triplicatas. As características físico-químicas foram avaliadas por metodologias sugerida por Nogueira et al. (2005). A matéria seca (%) determinada gravimetricamente em estufa a 65°C e a 105°C, durante 72 h e

2h, respectivamente; a acidez total titulável determinada por mL de NaOH 1N, e a leitura de pH por meio de peagâmetro marca METROHM; enquanto que os sólidos solúveis totais (°Brix) com leitura em refratômetro Optical American; o extrato etéreo ou teor de lipídeos (%) por extração contínua com éter etílico em aparelho tipo Soxhlet e o teor de proteína bruta (%) determinado pelo método micro-Kjedahl.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os frutos de piquiá apresentaram maior diâmetro de 83,92mm, com variação de 108,71mm a 70,33mm e diâmetro menor de 69,75mm, variando de 75,91mm a 64,78mm (Tabela 1), dimensões similares às relatadas por Donadio et al. (2002) para diâmetro maior (60mm a 90mm) e diâmetro menor (60mm a 80mm), respectivamente, ao avaliarem frutos frescos e recém-colhidos.

Tabela 1 – Caracterização agrônômica de mesocarpo de piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl.)

	Pers.)			Rendimento (%)
	Média	Maior	Menor	
Diâmetro maior (mm)	83,92	108,71	70,33	
Diâmetro menor (mm)	69,75	75,91	64,78	
Peso do fruto (g)	202,99			100,00
Peso do mesocarpo (g)	14,77			7,28
Peso do epicarpo (g)	119,03			58,63
Peso do endocarpo (g)	69,19			34,09

O fruto maduro e fresco, recém colhido apresentou peso médio de 202,99g (Tabela 1), valor este menor que a média de 300g relatada por Donadio et al. (2002). Do fruto, o epicarpo representou a maior porção (58,63%), pesando em média 119,03g, apresentando-se espesso, bastante carnoso e de fácil destaque do caroço, como relatados por Souza et al. (1996) e Donadio et al. (2002) quando observaram uma proporção de 65% de epicarpo.

O mesocarpo ou polpa, que é a parte comestível do fruto, apresenta-se pastosa, de cor amarela e oleosa, pesando em média 14,77g (Tabela 1), representando 7,28% do peso do fruto, ou seja, a menor porção. Essa proporção está pouco abaixo ao relatado por Donadio et al. (2002) que relatou que o mesocarpo do piquiá representava 10% do peso do fruto e por Pesce (1941) citado por Peixoto (1973), que observou que o fruto de pequiá é constituído de

65% de casca (pericarpo) e 35% de caroço, sendo este último composto por 31,75% de polpa amarela oleosa (mesocarpo), totalizando 11,11% do fruto.

O endocarpo formado pelas sementes brancas e oleosas, representou cerca de 34,09% (Tabela 1), com peso médio de 69,19g, valor acima dos relatados por PESCE (1941) citado por Peixoto (1973) (23,88%) e por Shanley & Medina (2005) (5% de amêndoa).

Nas avaliações físico-químicas do mesocarpo ou polpa do piquiá observamos que a matéria seca contribui com 72% do peso da mesma (Tabela 2), sendo que Souza et al. (1996) observaram teor de 58,1% de matéria seca. O pH da polpa foi de 5,23, demonstrando o caráter ácido da mesma.

Tabela 2 – Caracterização físico-química de mesocarpo de piquiá (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.)

	Média
Matéria seca (%)	72,00
pH	5,23
Sólidos solúveis totais – SST (°Brix)	19,33
Acidez total titulável – ATT (NaOH 1N)	5,54
SST/ATT	3,49
Proteína bruta (%)	4,53
Extrato etéreo (%)	79,95

Ao se avaliar o teor de sólidos solúveis totais (SST) (°Brix), o valor encontrado foi de 19,33°Brix e a acidez total titulável (ATT) foi de 5,54mL NaOH 1N e quando estes valores são relacionados em SST/ATT, encontra-se o valor de 3,49, indicando que o sabor do fruto tem uma grande tendência à acidez.

O teor de proteína bruta observado na polpa ou mesocarpo foi de 4,53%, sendo este valor superior aos relatados por Shanley & Medina (2005) (3%) e por Souza et al. (1996) (1,8%). Em relação ao teor de extrato etéreo da polpa, o ensaio revelou 79,95% de lipídeos, bastante similar aos 76,6% de lipídeos encontrados por Souza et al. (1996), aos 76,8% relatados por Le Cointe (1927), 72,3% observados por Georgei (1929), 67,0% avaliados por PESCE (1941) e 72,3% analisados por Eckey (1954) e citados por Clay & Clement (1993) e aos 72% por Altman (1958).

4 - CONCLUSÕES

O piquiá por suas características físico-químicas, principalmente pelo seu alto teor de lipídeos pode ser considerado uma excelente fonte de calorías para o homem, assim como uma potencial matéria-prima para a produção de biocombustíveis.

AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Amapá, FINEP e CNPq.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTMAN, R.F.A. **A exploração industrial de sementes oleaginosas amazônicas**. Rio de Janeiro: INPA, 1958. 24p. (INPA. Publicacao, 04).
- CARDOSO, R.C.D. et al. Caracterização física e físico-química da marirana (*Couepia subcordata* Benth.). CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 54.; REUNIÃO AMAZÔNICA DE BOTÂNICA,3., 2003. **Anais...** Belém, PA.
- CLAY, J.W.; CLEMENT, C.R. **Selected species and strategies to enhance income generation from Amazonian forests**. Rome: FAO, 1993. 260p.
- DONADIO, L.C.; MÔRO, F.V.; SERVIDONE A.A. **Frutas brasileiras**. Jabotical, 2002. 228p.
- NOGUEIRA, A.R.de A.; CASTRO, A.L. de; BERNARDI, C.R.; ZANOTTO, D.L.; SOUZA, G.B. de; BARROCAS, G.E.G.; CARNEIRO, H.; LIMA, J.R.; FERREIRA, J.R.; MARTINI, M.; MARTINS, N.G.; BEZERRA, V.S. Análise de alimentos. In: NOGUEIRA, A.R. de A.; SOUZA, G.B. de (ed.) **Manual de Laboratórios: solo, água, nutrição animal e alimentos**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2005. Cap.9, p.191-306.
- PEIXOTO, A.R. **Plantas oleaginosas arbóreas**. São Paulo: Nobel, 1973. 284p.
- REVILLA, J. **Plantas úteis da bacia amazônica**. Manaus: SEBRAE-AM/INPA, 2002. 444p.
- SHANLEY, P.; MEDINA, G. (Ed.) **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém, PA: CIFOR: Embrapa Amazônia Oriental: IMAZON, 2005. 304 p.
- SOUZA, A. das G.C. de; SOUSA, N.R.; SILVA, M.E.L. da; NUNES, C.D.M.; CANTO, A. do C.; CRUZ, L.A. de A. **Fruteiras da Amazônia**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996. 204p.
- VIEIRA, F.A. et al. Caracterização física dos frutos e sementes de pitomba (*Talisia esculenta* (St.Hil) Radlk) no norte de Minas Gerais. CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 54.; REUNIÃO AMAZÔNICA DE BOTÂNICA,3., 2003. **Anais...** Belém, PA.