

# COMPOSIÇÃO QUÍMICA, DETERMINAÇÃO DE FENÓLICOS TOTAIS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM POLPA E SEMENTE DE JENIPAPO (*Genipa americana* L.)

PORTO, Rayssa Gabriela Costa Lima (bolsista do PIBIC/CNPq), BARROS, Nara Vanessa dos Anjos (colaboradora - UFPI), CUNHA, Edjane Mayara Ferreira (colaboradora – UFPI); ARAÚJO, Marcos Antônio da Mota (colaborador – FMS/THE); MOREIRA-ARAÚJO, Regilda Saraiva dos Reis (Orientadora, Depto de Nutrição – UFPI).  
[rayssaporto@hotmail.com](mailto:rayssaporto@hotmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre as diversas classes de antioxidantes de ocorrência natural, os compostos fenólicos têm recebido grande atenção por suas propriedades redutoras e estruturas químicas, estas substâncias têm capacidade de seqüestrar radicais livres, agindo tanto na etapa de iniciação como na propagação do processo oxidativo (YAMAGUCHI, 1998).

Os frutos do cerrado têm merecido destaque nas pesquisas científicas devido ao sabor exótico, valor nutritivo e conteúdo de compostos funcionais. O Jenipapo (*Genipa americana* L.) é um fruto do cerrado bastante apreciado pela população nordestina, apresenta um ótimo valor nutritivo e contém compostos fenólicos em sua composição, os quais apresentam propriedades funcionais devido a sua atividade antioxidante. Neste contexto, este estudo objetivou determinar o teor de fenólicos totais, atividade antioxidante e caracterização físico-química da polpa e semente de Jenipapo (*G. americana* L.)

## 2. METODOLOGIA

Os Jenipapos foram coletados na EMBRAPA – PI. As análises foram realizadas no laboratório de Bromatologia e Bioquímica de Alimentos do Departamento de Nutrição/CCS-UFPI, no período de setembro de 2009 a Julho de 2010. As análises referentes à composição centesimal foram realizadas de acordo com o Instituto Adolfo Lutz, 2008.

A determinação dos fenólicos totais foi realizada pelo método *Folin Denis* de acordo com a metodologia descrita por Swain e Hills (1959), adaptada por Lima (2008). Utilizando espectrofotômetro digital, modelo, E-225-D a 760 nm. Para determinação da Atividade Antioxidante, Foi utilizado o método de captura de radicais DPPH•(2,2 difenil-1-picril-hidrazil). As leituras foram realizadas em espectrofotômetro a 517 nm, após 20 minutos do início da reação. Todas as determinações foram realizadas em triplicata (BRAND-WYLLIANS et al, 1995), Adaptado por Lima (2008).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na análise da polpa e semente de jenipapo, referentes à composição química foram os seguintes: Para umidade, na polpa e semente, obteve-se 75,00% ( $\pm 0,24$ ) e 69,20% ( $\pm 2,22$ ) respectivamente, valores concordantes com Santos (2001) que obteve 73,75% de umidade na polpa. Em relação ao teor de Proteínas, determinou-se 0,67% na polpa e 1,21% na semente, resultados próximos aos de Figueiredo (1984) que obteve 0,68% de proteínas na polpa do referido fruto. Lipídios 1,60% ( $\pm 0,17$ ) na polpa e 3,50% ( $\pm 0,15$ ) na semente, estando estes, acima dos valores

referidos por Figueiredo (1984) que obteve 0,35% de lipídios na polpa. Quanto ao teor de cinzas ou resíduo mineral fixo a polpa apresentou 2,2% ( $\pm 0,26$ ) enquanto que na semente constatou-se uma porcentagem de 3,1% ( $\pm 0,15$ ), valores superiores à 1,22% referido por Santos (2001). As análises do fruto demonstraram um elevado teor de açúcares totais, 20,53% na polpa e 22,99% na semente. Em relação a sólidos solúveis registrou-se 20,36° Brix e pH 4,0. Santos (2001), em estudo com jenipapo na região de Cruz das Almas-BA, obteve 15,69% de açúcares totais, 18,34 °Brix e pH 3,60.

Referente aos parâmetros físicos, a média do peso do fruto foi de 166,3424g, peso da casca, 19,1324g, peso da polpa, 76,8832g e o peso da semente 64,224g representando, dessa forma, aproximadamente, 11,5%, 46,2% e 38,6% do peso do fruto, respectivamente. Dados concordantes com Figueiredo (1984), que obteve as seguintes médias: peso do fruto: 198g; peso da casca: 11,5g e peso das sementes: 67,5g. A baga sub-globosa apresentou como média 7,594cm de comprimento e 6,932cm de diâmetro.

Os valores obtidos para o conteúdo de fenólicos totais em amostra seca da polpa em extrato alcoólico foi 410mg/100g e aquoso 406mg/100g. Para semente, 239mg/100g em extrato alcoólico e 192mg/100g em extrato aquoso da amostra seca do fruto (Tabela 01). Pode-se observar que os dois extratos apresentaram valores significativos de fenólicos totais, dentre os extratos estudados, o alcoólico apresentou o maior valor de fenólicos tanto na polpa, quanto na semente.

Tabela 01. Teores de compostos fenólicos em polpa e semente de Jenipapo (*G. americana L.*). Teresina (PI), 2010.

JENIPAPO (mg/100g)	EXTRAÇÃO	
	ALCOÓLICO (MED + DP)	AQUOSO (MED + DP)
POLPA	410 $\pm$ 59,40	406 $\pm$ 0,00
SEMENTE	239 $\pm$ 34,09	192 $\pm$ 20,87

Comparando a eficiência do solvente de extração, pode-se constatar que o álcool etílico a 60% apresentou melhor poder extrator para compostos fenólicos do referido fruto, se comparado com água pura destilada. Rezende *et. al.* (2009) obteve 338,96mg/100g  $\pm$  7,46 de Jenipapo.

A atividade antioxidante expressa em EC50, quantidade de antioxidante necessária para reduzir a 50% a concentração inicial de DPPH, foi mais significativa nos extratos alcoólicos, sendo que o extrato da polpa merece destaque com maior atividade antioxidante, pois para reduzir em 50% a concentração inicial de DPPH serão necessários apenas 1092,5 $\mu$ g/mL do extrato. Em contraposto, os extratos aquosos apresentaram menor atividade antioxidante, ficando o extrato aquoso da semente com o menor poder da referida atividade (Tabela 02).

Esse comportamento é coerente com o conteúdo de fenólicos totais dos extratos que é maior para o alcoólico, visto que vários autores (KAUR & KAPOOR, 2002; KATALINC *et al.*, 2004), têm demonstrado de forma conclusiva que existe uma forte relação positiva entre o teor de fenólicos totais e a atividade antioxidante de frutas.

Tabela 02. Determinação da capacidade de seqüestrar radicais livres (DPPH) do Jenipapo (*G. americana* L.) após 20 minutos. Piauí, Brasil, 2010

JENIPAPO	EC 50 (mg/100g) EXTRAÇÃO	
	ALCOÓLICO	AQUOSO
POLPA	1092,5	5747,1
SEMENTE	3418,46	5747,12

#### 4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o Jenipapo (*G. americana*) do cerrado piauiense possui características físico-químicas semelhantes aos dados da literatura, destacando-se seu elevado teor de açúcares totais e cinzas. O Jenipapo é um fruto rico em compostos fenólicos totais e o álcool etílico a 60% foi o solvente com melhor poder de extração desses compostos. O Fruto em questão apresentou significativa atividade antioxidante *in vitro*, destacando-se também o extrato alcoólico.

#### 5. REFERÊNCIAS

- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M.E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **Technol.**, v. 28, p. 25-30, 1995.
- FIGUEIREDO, R. W. Estudo de industrialização do jenipapo (*Genipa americana* L.). 1984. 171f. **Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos)**. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1984.
- KAUR, C.; KAPOOR, H. C. Anti-oxidant activity and total phenolic content of some Asian vegetables. **International Journal of Food Science & Technology**, v. 37, n. 2, p. 153-161, 2002
- LIMA, A. Caracterização química, avaliação da atividade antioxidante *in vitro* e *in vivo* e identificação dos compostos fenólicos presentes no pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) São Paulo, 2008. 186p. **(Tese de Doutorado–Faculdade de Ciências Farmacêuticas – USP)**.
- REZENDE, L. C.; OLIVEIRA, T. S.; ALVES, C. Q.; DAVID, J. M.; DAVID, J. P., Fenólicos totais e atividade antioxidante de frutas tropicais da Bahia, **32º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA , 2009.
- SANTOS, R. O. S. Caracterização de jenipapeiros (*Genipa americana* L.) em Cruz das Almas – BA. 2001. 65p. **Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias)** - Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 2001.
- YAMAGUCHY, T; TAKAMURA, H.; MATOBA, T.; TERAQ, J. HPLC method for evaluation of the free radical-scavenging activity of foods by using 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl. **Biosci. Biotechnol. Biochem.**, v. 62, n. 6, p. 1201-1204, 1998.

**Palavras-Chave:** Jenipapo. Compostos Fenólicos. Poder Antioxidante.

