



Caracterização nutricional de frutos de noni (*Morinda citrifolia* L.) cultivados em Limoeiro do Norte (CE).

Francisca Sândila Xavier Sabóia da Cunha¹, Neliane Pereira do Nascimento¹, Jéssica Paula Cavalcante de Souza¹, Mara Rafaely de Souza¹, Pahlevi Augusto de Souza²

¹Graduanda do curso de Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal do Ceará- Limoeiro do Norte. e-mail: sandila_xavier123@hotmail.com; nelianepereira@hotmail.com; jessicapaulasouza@hotmail.com; mararafaely@hotmail.com

²D. Sc. em Fitotecnia – Professor - Instituto Federal do Ceará - Limoeiro do Norte. e-mail: pahlevi@ifce.edu.

Resumo: O noni (*Morinda citrifolia* L.) pertence à família Rubiaceae, cresce extensivamente entre as ilhas do Pacífico e é uma das mais significantes fontes da medicina tradicional dessas comunidades. O suco de noni está em alta demanda na medicina alternativa, devido seus prováveis efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios no combate de diferentes tipos de doenças. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar físico-quimicamente frutos do noni cultivados na cidade de Limoeiro do Norte-CE. Colheu-se 15 frutos de noni de 5 árvores diferentes, em estágio maduro, e posteriormente os mesmos foram transportados ao Laboratório de Química de Alimentos do Instituto Federal do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, onde foram selecionados e divididos em cinco repetições com três frutos por parcela. Posteriormente os frutos foram triturados para a extração da amostra para a realização das análises. As características avaliadas foram teores de umidade, carboidrato, proteína, lipídeos, cinzas, acidez titulável, pH, sólido solúveis e SS/AT (rácio). Conclui-se que o fruto de noni possui um baixo teor de proteína e lipídeo, sendo composto predominantemente por carboidratos e uma fonte natural de nutrientes.

Palavras-chave: características físico-químicas. *Morinda citrifolia* L., qualidade

1. INTRODUÇÃO

O noni (*Morinda citrifolia* L.) pertence à família Rubiaceae, cresce extensivamente entre as ilhas do Pacífico e é uma das mais significantes fontes da medicina tradicional dessas comunidades. Os povos polinésios já a utilizam como planta medicinal há mais de 2000 anos e ainda é utilizada na medicina tradicional para diversas enfermidades tais como alergia, artrite, asma, câncer, depressão, diabetes, digestão, hipertensão, insônia, aumento da capacidade física (YANG et al., 2010; BASAR et al., 2010, apud SILVA, 2010).

O suco de noni está em alta demanda na medicina alternativa, devido seus prováveis efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios no combate de diferentes tipos de doenças (WANG et al., 2002, apud CORREIA, 2010). Entretanto, as evidências científicas para os benefícios de suco dessa fruta são limitantes. O aumento dos produtos derivados como suplementos dietéticos sugere investigações urgentes com relação aos propósitos de controle de qualidade (IKEDA et al., 2009, apud CORREIA, 2010).

A ANVISA ainda não recomenda a comercialização de produtos de noni no Brasil, por ainda não existirem informações científicas suficientes que possam assegurar o consumo do noni, no entanto é de conhecimento de muitos que mesmo sem aprovação da ANVISA, o suco é comercializado clandestinamente e que o interesse de muitos por possíveis benefícios que essa fruta possa ter são crescentes (BARROS, 2009).

Correia et al., (2011), ressalta que a composição química dos frutos pode variar de acordo com fatores ambientais, genéticos, distribuição geográfica e estádios de maturação, tornando-se imprescindível estudar a composição dos frutos cultivados no Brasil.

Mediante a introdução recente do noni em território brasileiro e dos poucos trabalhos publicados sobre a referida planta, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar físico-quimicamente os frutos do noni cultivados em Limoeiro do Norte (CE).

2. MATERIAL E MÉTODOS



Foram colhidos frutos de noni em plantas na cidade de Limoeiro do Norte-CE. O clima da região é classificado como do tipo seco/subúmido, com regime pluvial caracterizado por chuvas de verão, apresentando duas estações definidas: uma chuvosa, que concentra 90% das precipitações entre o mês de janeiro e o mês de junho, e outra seca, que se estende de julho a dezembro. Colheu-se 15 frutos de noni de 5 árvores diferentes, em estágio maduro, e posteriormente os mesmos foram transportados ao Laboratório de Química de Alimentos do Instituto Federal do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, onde foram selecionados e divididos em cinco repetições com três frutos por parcela. Posteriormente os frutos foram triturados para a extração da amostra para a realização das análises. As características avaliadas foram teor de umidade, determinada em estufa a 105°C até peso constante segundo método descrito por (IAL, 2005), sendo o resultado expresso %; conteúdo de cinzas, pela calcinação da amostra em mufla 550°C, segundo o método recomendado por (IAL, 2005), sendo o resultado expresso em %; conteúdo de carboidratos, obtido por diferença; proteína, pelo método de Kjeldah tradicional, obtido pelo produto da quantidade de nitrogênio total, em gramas, pelo fator de conversão 6,25, com o resultado expresso em %; lipídios, método de Soxhlet; sólidos solúveis, por refratometria com os resultados expressos em °Brix; acidez titulável, com os resultados expresso em % de ácido cítrico por 100mL⁻¹ de amostra; pH, determinado com o auxílio de potenciômetro digital e a relação SS/AT.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores encontrados na composição físico-química da polpa de noni encontram-se na tabela 1. Observou-se um teor de umidade de 91,09%. West et al. (2011) e Canuto (2010) encontraram teores de umidade variando entre 90 e 92% e citam que a água é o maior componente desse fruto. O teor médio de proteína encontrado na polpa do noni no presente trabalho foi 0,89%, superior aos encontrados em frutos provenientes de Pohnpei e da Polinésia Francesa, 0,4 e 0,55%, respectivamente (SHOVIC et al., 2001; WEST et al., 2011), porém inferior aos teores (2,5%) encontrados por Chunhieng (2003) em frutos com frutos provenientes do Camboja. Em trabalho realizado por Correia (2010) na cidade de Horizonte (CE) a autora observou teor médio de proteína de 0,68%. Os diferentes teores encontrados pelos diversos autores se devem ao fato de haver variações de clima, solo, ponto de maturação e armazenamento de cada região onde foram colhidos os frutos.

Tabela 1 – Composição nutricional do fruto de noni. IFCE – Limoeiro do Norte – 2011.

Características	Valores
Umidade	91,09%
Carboidatos	7,23%
Proteínas	0,89%
Lipídios totais	0,06%
Cinzas	0,73%
Acidez	0,46%
pH	4,43
Sólido solúveis	8,6°Brix
Rácio	18,69

Observou-se reduzidos teores de lipídeos estando em torno de 0,06% (Tabela 1). Resultado importante do ponto de vista nutricional e de acordo com teores encontrados na maioria das frutas. Em estudos realizados por Canuto (2010); Chan-Blanco (2007) e Shovic et al. (2001) em noni, verificou-



se teores de lipídeos variando de 0,016% a 0,30%, estando os teores encontrados no presente trabalho dentro dessa faixa de variação.

Os teores de carboidratos no presente trabalho foi 7,23% (Tabela 1), sendo o maior componente da matéria seca em noni. Resultados semelhantes foram observados por West et al. (2011), porém inferiores aos encontrados por Correia (2010) com teores de 7,21 e 8,76%, respectivamente.

Observou-se teores de cinzas de 0,73% (Tabela 1), semelhante os 0,80% encontrado por Correia (2010) e acima dos 0,54% do encontrados por West et al. (2011). As cinzas variam de 0,4 a 2,1% em frutas frescas e representam os minerais contidos nos alimentos que podem estar em grandes quantidades como o K^+ , Na^+ e Ca^+ e pequenas, como o ferro, Mn e Zn.

Com relação à acidez titulável, o teor de $0,46g/100g^1$ (Tabela 1), encontra-se acima dos valores citados por Canuto et al. (2010) e Silva et al., (2009) com 0,32 e $0,39g.100g^1$, respectivamente. Porém, Barros et al. (2008) encontrou valores médios para a acidez titulável de 0,82%. O valor de pH observado no presente trabalho foi de 4,43 (Tabela 1), semelhantes ao valor relatado por Chan-Blanco et al. (2007), Chunhieng, (2003) e Barros et al. (2008) que obtiveram valores de 4; 3,72 e 3,85 respectivamente.

O teor médio de sólidos solúveis foi se $8,6^\circ\text{Brix}$ (Tabela 1). Em trabalhos realizados por Chunhieng, (2003), Barros et al. (2008) e Silva (2009), os autores encontraram teores de sólidos solúveis de $8,0^\circ\text{Brix}$, $8,4^\circ\text{Brix}$ e $10,3^\circ\text{Brix}$, respectivamente. Teores inferiores ($7,3^\circ\text{Brix}$) foram encontrados por Chan-Blanco et al. (2007). O teor de sólidos solúveis totais é utilizado como medida indireta do teor de açúcares, não representa o teor exato de açúcares porque outras substâncias também encontram-se dissolvidos (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

A relação SS/AT foi de 18,69 (Tabela 1), Barros et al. (2008) encontraram valores mais baixos e Silva et al. (2009) encontrou valores mais elevados com uma média de 10,24 e 25,83, respectivamente. Para o mercado consumidor de frutas frescas a relação SS/AT elevada é desejada. A quantificação da relação entre o teor de sólidos solúveis e a acidez titulável está relacionada com o balanço entre açúcares e ácidos presentes na fruta, sendo importante indicativo do sabor.

6. CONCLUSÕES

A polpa do fruto de noni possui um baixo teor de proteínas e lipídeos, sendo composto predominantemente por carboidratos e uma fonte natural de nutrientes.

REFERÊNCIAS

BARROS, S. P. N.; MAIA, G. A.; BRITO, E. S.; NETO, M. A. S.; SAOUSA, J. A. **Caracterização físico-química da polpa de noni** (*Morinda citrifolia* L). Anais do XX Congresso Brasileiro de Fruticultura. 54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture. Vitória/SE, 2008.

BARROS, Sarah Pinheiro Nunes. **Caracterização química e bioquímica da polpa e produtos de noni**. 2009. 87f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Área de concentração: Tecnologia de Frutos e Hortaliças) – Universidade Federal do Ceará, 2009.

BASAR, S.; UHLENHUT, T. K.; HOGGER, P.; SCHONE, F.; WESTENDORF, J. **Analgesic and antiinflammatory activity of Morinda citrifolia L. (noni) fruit**. *Phyther Res*. Institute of Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology, University Clinic Hamburg, Germany. Jan; v.24, n.1, p. 38-42, 2010.

CANUTO, G. A. B. et al. Caracterização físico-química 5. de polpas de frutos da Amazônia e sua correlação com a atividade anti-radical livre. **Rev. Bras. Frutic.**, v. 32, p. 1196-1205, 2010.

CORREIA, Antonia Alais da Silva. **Maceração enzimática da polpa de noni** (*Moringacitrifolia* L.). Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias. Depto. De Tecnologia de Alimentos, Fortaleza, 2010.



CHAN-BLANCO, Y. et al. The noni fruit (7. *Morinda citrifolia* L.): a review of agricultural research nutritional and therapeutic properties. **J. Food Comp Anal.**, v. 19, p. 645-654, 2006.

CHAN-BLANCO, Y. et al.8. The ripening and aging o noni fruits (*Morinda citrifolia* L.): microbiological flora and antioxidant compounds. **J. Sci. Food Agric.**, v. 87p. 1710-1716, 2007

CHITARRA, A. B.; CHITARRA, M. I. F. Pós- colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio.2.ed. Lavras: UFLA, 2005. 783p. ISBN: 85.87692-27-5.

CHUNHIENG, T. **Développement de nouveaux neutraceutiques à partir de graines et fruits d'origine tropicale**: application a la noix du Brésil *Bertholettia excelsa* et au fruit de Cambodge *Morinda citrifolia*. 2003. 181 f. Thèse (Docteur) – Université de Nancy, France, 2003

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. 13. **Métodos físico-químicos para análises de alimentos**. 4.ed. São Paulo, 2005. 1018p.

SILVA, L. R. D.; MEDEIROS, P. V. Q. D.; LEITE, G, A.; SILVA, K. J. P.; MENDONÇA, V.; SOUSA, J. A. D.; SILA, M. S. **Caracterização físico-química da polpa de noni (*Morinda citrifolia* L)**. Disponível em <http://ssengepb.com.br/site/wpcontent/uploads/200912/t024.pdf.pdf>. Acesso em 07 dec. 2009.

SILVA, João José Mendes. **Adubação orgânica e mineral de noni: desempenho agrônômico, nutrição da planta, qualidade de fruto e de suco**. Tese (Doutorado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2010.

SHOVIC, A. C.; WHISTLER, W. A. Food sources 30. of provitamin A and vitamin C in the American Pacific. **J. Trop. Sci.**, v.41, p. 199-202, 2001.

YANG, J.; GADI, R.; PAULINO, R.; THOMSON, T. **Total phenolics, ascorbic acid, and antioxidant capacity of noni (*Morinda citrifolia* L.) juice and powder as affected by illumination during storage**. Western Pacific Tropical Research Center, College of Natural and Applied Sciences, University of Guam, UOG Station, Mangilao, GUAM, USA, 2010.

WEST, B. J.; DENG, S.; JENSEN, C. J. Nutrient and 37. phytochemical analyses of processed noni puree. **Food Res. Int.**, v. 44, p. 2295-2301, 2011.