



## Características químicas e físico-químicas da polpa de noni (*Morinda citrifolia*)

Valtânia Xavier Nunes, Eliene Almeida Paraizo, Juceliandy Mendes da Silva, Mariana Oliveira de Jesus, Núbia Xavier Nunes, Sarah Nadja Araújo Fonseca, Gisele Polete Mizobutsi

### Introdução

*Morinda citrifolia*, conhecida popularmente como noni, é uma planta da família Rubiaceae originária do Sudoeste da Ásia que vem sendo utilizada como medicamento pelos habitantes da Polinésia há mais de 2000 anos [1]. É encontrado em várias partes do mundo, sendo uma espécie que se adapta muito bem às regiões costeiras, tolerante a solos salinos e condições de seca [2].

O fruto é de formato ovalado, suculento e apresenta várias sementes por fruto. A casca do fruto é uma película fina, facilmente retirada, quando o fruto está maduro. Quando verde, tem coloração da casca verde, e quando de vez, a cor da casca torna-se amarela esbranquiçada. Na polpa, ocorre mudança de coloração, passando da cor branca para a amarela, à medida que o fruto amadurece [2].

Pesquisas recentes estão direcionadas para comprovar o que o conhecimento popular defende, a utilização do noni para prevenção e cura de algumas enfermidades, principalmente, no combate a dores, tumores, inflamações, hipertensão, fadiga, entre outros [3; 4; 1]. O fruto é considerado um antioxidante natural e o seu consumo diário, na forma de suco, auxilia o sistema imunológico e aumenta a capacidade das células na absorção de nutrientes [5].

As características químicas relacionadas ao sabor, odor, textura e valor nutritivo, constituem atributos de qualidade à comercialização e utilização da polpa na elaboração de produtos industrializados [6]. Há um grande marketing do suco de noni no Brasil e o seu cultivo é relatado nos Estados do Acre, São Paulo, Pará, Sergipe e Ceará, mas ainda são poucos os trabalhos de pesquisa desenvolvidos no Brasil com essa espécie [7]. No entanto, vale ressaltar que é vedada a comercialização dos produtos oriundos dessa fruta, pois para a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) não há comprovação científica de que o fruto não seja nocivo à saúde humana.

A partir do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar alguns parâmetros químicos e físico-químicos dos frutos de noni (*Morinda citrifolia*) cultivado no Estado da Bahia.

### Material e Métodos

#### 1. Matéria-Prima

Foram colhidos frutos de noni diretamente na copa da planta no estágio maduro, que se encontram em quintais domésticos, localizadas próximo ao município de Guanambi - Ba. Foram coletados como matéria prima 50 frutos colhidos em doze plantas com boas características externas de qualidade. Realizou-se uma pré-seleção descartando os frutos danificados e em fase de senescência avançada. Lavaram-se os frutos em água contendo 200mg de cloro ativo por litro em imersão durante 20 minutos. Em seguida, os frutos foram despulpados para a remoção da casca e da semente, sendo a polpa mantida congelada até o momento das análises.

#### 2. Análises química e físico-química

A caracterização da polpa de noni foi realizada no laboratório de Bromatologia do Instituto Federal Baiano, Campus Guanambi. O teor de Sólidos solúveis (SS) determinados por refratometria, com os resultados expressos em °Brix, acidez total titulável (ATT) expressa em gramas de ácido cítrico/100 g de polpa, a razão SS/AT sendo o valor de sólidos solúveis dividido pelo de acidez titulável e o resultado expresso em número puro, com duas casas decimais, o pH através do método potenciométrico, umidade por secagem em estufa a 105°C até peso constante, sendo o resultado expresso em g.100g<sup>-1</sup> de polpa, o teor de cinzas foi determinado pela calcinação da amostra em mufla a 550°C, o resultado foi expresso em g.100g<sup>-1</sup> de polpa, para a quantificação de proteína foi utilizado o método de Kjeldah tradicional. A concentração de proteína bruta foi obtida pelo produto da quantidade de nitrogênio total, em gramas, pelo fator de conversão 6,25. Os resultados foram expressos em g.100g<sup>-1</sup> de polpa, a análise de fibra bruta foi realizada submetendo as amostras à digestão ácida, com solução de ácido sulfúrico 1,25%, seguida por digestão alcalina com hidróxido de sódio 1,25%. Todas as análises foram determinadas segundo as normas analíticas do Instituto Adolf Lutz [8]. O delineamento experimental usado foi o inteiramente casualizado, com as análises realizadas em triplicata e os dados submetidos à análise estatística descritiva onde foram calculados a média aritmética e o desvio padrão.



FÓRUM ENSINO · PESQUISA  
EXTENSÃO · GESTÃO

# FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos · Apresentações artísticas  
e culturais · Debates · Minicursos e Palestras



24 a 27  
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

## Resultados e Discussão

Na tabela 1 são apresentados os resultados das análises químicas e físico-químicas realizadas nos frutos de noni.

A porcentagem de sólidos solúveis totais está relacionada principalmente com o sabor do fruto que inclui os açúcares e ácidos. Este constituinte também influencia o rendimento industrial, especialmente o peso final do produto processado. O valor médio encontrado para este parâmetro foi de 7,3 °Brix. Este valor encontra-se próximo ao encontrado por Praxedes et al [9], onde foi 7°brix, e inferiores aos encontrados por Nery et al. [5] de 10,6 °Brix.

A acidez titulável, representada pelo teor de ácido cítrico, também influencia o sabor do fruto, onde o valor foi de 0,29 g/100 g de polpa. Valores maiores ( $0,62 \pm 0,01$  g/100 g e  $3,2 \pm 0,0$ ) foram obtidos por Correia et al. [7].

Para o mercado de frutas frescas ou processadas a relação SST/ATT elevada é desejável. Ela propicia uma boa avaliação do sabor dos frutos, sendo mais representativa do que a medição isolada de açúcares e de acidez [7]. Os resultados obtidos neste trabalho encontram-se em acordo ao encontrado por Praxedes et al. [9] de 23, 27 e ao contrário dos resultados obtidos por Nery et al. [5] de 19,30.

O pH encontrado foi de 4,04, muito próximo ao relatado por Praxedes et al. [9] e Canuto et al. [10], os quais verificaram valores de 4,04 e 4,1, respectivamente.

O teor de umidade encontrado na polpa de noni do presente estudo, 91,1%, está de acordo com os teores divulgados na literatura, os quais apresentam a água como o maior componente desse fruto, variando os valores entre 90 e 92% [9; 7].

O conteúdo de cinzas de 0,70% está de acordo com Correia et al. [7], segundo os autores 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<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup> e Ca<sup>+</sup> e pequenas, como o ferro, Mn e Zn.

O valor médio para o teor de proteína determinado no atual trabalho, de 1,1%, se mostrou de acordo aos estudos de com Correia et al. [7] de 1,06%, porém, inferior aos 2,5% relatados por Nery [5].

De acordo Correia et al. [7] os frutos cuja película é consumida conjuntamente, apresentam teores de fibra bruta em torno de 2%, resultando em possíveis benefícios relacionados à sua ingestão como uma possível regulação do trato intestinal. Em acordo com os autores, os resultados do presente estudo mostram que o valor de fibra bruta do noni é de 1,85%.

## Conclusão

Os resultados obtidos, permitem concluir que a polpa do noni é constituída principalmente por água e apresenta uma quantidade relativamente significativa de fibra, proteína e alta relação sólidos solúveis/acidez titulável.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG e ao CAPES pelo apoio.

## REFERÊNCIAS

- [1] WANG, M. Y. et al. *Morinda citrifolia* (Noni): a literature review and recent advances in Noni research. **Acta Pharmacol. Sin.**, v. 23, p. 1127-1141, 2002.
- [2] TOMBALATO, A. F. C.; BARBOSA, W.; HIROCE, R. Noni: Frutífera medicinal em introdução e aclimação no Brasil. **Informações técnicas: O agrônomo**, campinas, 57 (1), 2005.
- [3] HARADA, S.; HAMABE, W.; KAMIAYA, K.; SATAKE, T.; YAMAMOTO, J.; TOKUYAMA, S. Preventive Effect of *Morinda citrifolia* Fruit Juice on Neuronal Damage Induced by Focal Ischemia. **Biological and Pharmaceutical Bulletin**, v. 32, p. 405-409, 2009.
- [4] TAKASHIMA, J.; IKEDA, Y.; KOMIYAMA, K.; HAYASHI, M.; KISHIDA, A.; OHSAKI, A. New constituents from the leaves of *Morinda citrifolia*. **Chemical & Pharmaceutical Bulletin**, v. 55, p. 343-345, 2007.
- [5] NERY, K. A.; ARAUJO, R. O.; BRAGA, T. R.; OLIVEIRA, M. M. T.; TORRES, L. B. V.; SILVA, L. R. Caracterização física e físico-química de frutos do noni (*Morinda citrifolia* L.) cultivados em Fortaleza – CE. **Cascavel**, v.6, n.1, p.17-24, 2013.
- [6] OLIVEIRA, M. E. B.; BASTOS, M. S. R.; FEITOSA, T.; BRANCO, M. A. A. C.; SILVA, M. G. G. Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químicos de polpas congeladas de acerola, cajá e caju. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 19, p. 326-332, 1999.
- [7] CORREIA, A. A. S.; GONZAGA, M. L. C.; AQUINO, A. C.; SOUZA, P. H. M.; FIGUEIREDO, R. W.; MAIA, G. A. Caracterização química e físico-química da polpa do noni (*Morinda citrifolia*) cultivado no estado do ceará. **Alimentos e Nutrição**, v. 22, p. 609-615, 2011.
- [8] INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do IAL: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 5.ed. São Paulo, 2008. 1020 p.
- [9] PRAXEDES, W. D.; SILVA, L. F.; SILVA, M. M.; SILVA, J. C.; SILVA, J. M.; SENA, A. R. Avaliação das características físico-químicas de frutos do noni (*Morinda citrifolia* L.). **Anais... VII Connepi**, 2012.

**Tabela 1** - Médias das características químicas e Físico-químicas do fruto noni in natura

<b>Características</b>	<b>Médias ± DP*</b>
Sólidos Solúveis (°Brix)	7,3 ± 0,90
Acidez Titulavel (g/100g)	0,29 ± 0,03
Relação SS/AT	25,17 ± 4,04
PH	4,04 ± 0,13
Umidade (%)	91,10 ± 0,01
Cinzas (%)	0,70 ± 0,03
Proteína (%)	1,1 ± 0,07
Fibra bruta (%)	1,85 ± 0,02

\*Valores médios obtidos a partir da análise das amostras ± desvio padrão