



POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO EXTRATO ETÍLICO DA FOLHA DO NONI (*Morinda citrifolia* L.)

Marília Felipe da Cruz¹, Felipe Fernando da Silveira Soares², Airton Araújo de Souza Júnior³,
Lara Lays Silva da Costa⁴, Victor Savio Belizario de Souza⁵, Allyson José da Silva⁶

¹Aluna do Curso Técnico em Cooperativismo – IFRN. Bolsista do CNPq. E-mail: felippe.fernando@hotmail.com

²Aluno do Curso Técnico em Cooperativismo – IFRN. Bolsista do CNPq. E-mail: mariliafelipe_tp@hotmail.com

³Professor de Biologia do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN. E-mail: airton.junior@ifrn.edu.br

⁴Aluna do Curso Técnico em Cooperativismo – IFRN. Bolsista do CNPq. E-mail: lara costa67@hotmail.com

⁵Aluno do Curso Técnico em Cooperativismo – IFRN. Bolsista do CNPq. E-mail: victor_savio_belizario@hotmail.com

⁶Aluno do Curso Técnico em Cooperativismo – IFRN. Bolsista do CNPq. E-mail: allison_jc@hotmail.com

Resumo: A *Morinda Citrifolia* L. comumente conhecida como noni é uma fruta originária do Sudeste da Ásia, de algumas áreas da Austrália e das Ilhas do Pacífico. É conhecida por sua capacidade nutracêutica no qual a de maior importância é a capacidade antioxidante. A capacidade antioxidante dos alimentos depende da forma como este é consumido, seja na forma in natura ou processado. Pode-se considerar que o tratamento térmico em alimentos seja a principal causa da alteração do teor antioxidante natural do mesmo. A evidência científica demonstra que todas as frutas e hortaliças são dotadas de propriedades medicinais, sendo o poder medicinal caracterizado para a espécie. Recentemente, esta planta tem sido o foco de diversos estudos devido às suas propriedades nutracêuticas. Em função dos possíveis problemas provocados pelo consumo de antioxidantes sintéticos, as pesquisas têm-se voltado no sentido de encontrar produtos naturais com atividade antioxidante, os quais permitirão substituir os sintéticos ou fazer associação entre eles. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo analisar o potencial antioxidante do extrato etílico da folha do noni (*Morinda Citrifolia* L.) adquirido na região do Mato Grande, obtendo-se informações justificando sua utilização segura e adequada através da captura do radical livre DPPH• (2,2-difenil-1-picrilhidrazil).

Palavras-chave: antioxidante, *Morinda citrifolia* L., DPPH

1. INTRODUÇÃO

Com o nome científico de *Morinda citrifolia* Linn, o Noni é uma pequena árvore de origem asiática cujo uso no mundo é bastante difundido. Ele é mais popular nos Estados Unidos e em alguns países da Europa. No Brasil a difusão do suco da fruta ainda é muito recente, não existindo relatos de produção em escala comercial dessa fruta no país. O fruto é verde, parecido com a fruta do conde, aparecendo geralmente apenas em forma de suco engarrafado. Segundo (MANUEL PINHEIRO, 2006) existe um grande interesse na sua utilização na medicina popular devido às “supostas propriedades farmacológicas” que possui; chega-se a afirmar que alcance mais de 120 problemas de saúde que podem ser tratados, e até curados, com a planta e seus extratos. O fruto desempenha um papel benéfico à saúde por conter compostos que agem no combate a uma série de doenças, desempenham atividade anticancerígena, possuem atividade antiinflamatória, estimulam o sistema imunológico, e dilatam os vasos sanguíneos (YANG *et al.*, 2010).

A fruta possui uma polpa carnuda e amarga de coloração esbranquiçada, e quando madura exala um cheiro forte e rançoso (MORTON, 1992 citado por CHAN-BLANCO *et al.*, 2006). É muito comercializado em várias partes do mundo tanto na forma de suco quanto em cápsulas contendo o pó da fruta (SANG *et al.*, 2001). O consumo do noni está relacionado principalmente aos benefícios à saúde proporcionados por sua grande capacidade antioxidante, combatendo os radicais livres. Por isso, vem ganhando grande importância no mercado mundial, sendo consumida em todo o mundo, principalmente na América do Norte, Europa e Ásia.



Recentemente, esta planta tem sido o foco de diversos estudos devido às suas propriedades nutracêuticas¹ (CHAN-BLANCO *et al.*, 2006; DIXON *et al.*, 1999; ZIN *et al.*, 2006). Os efeitos benéficos à saúde observado podem resultar de compostos específicos extraídos das raízes, folhas, cascas e frutas como o óxido nítrico, alcalóides e esteróis com potencial antioxidante (CHAN-BLANCO *et al.*, 2006).

Os antioxidantes podem ser definidos como substâncias que em pequenas concentrações, em comparação ao substrato oxidável, retardam ou previnem significativamente o início ou a propagação da cadeia de reações de oxidação. Estes compostos inibem não só a peroxidação dos lipídios, mas também, a oxidação de outras moléculas, como proteínas, DNA, entre outras.

Estudos epidemiológicos comprovam que o consumo diário de alguns alimentos, como as frutas e verduras, fornecem uma quantidade significativa de antioxidantes ao organismo, por meio da vitamina C, vitamina E, carotenóides e diversos compostos polifenólicos.

Substâncias antioxidantes desempenham um papel importante na saúde através de seus efeitos na modulação dos processos oxidativos que ocorrem no organismo.

A definição de antioxidante pode ser expressa como substâncias capazes na retardação ou inibição da oxidação de substratos oxidáveis, podendo ser, ou não, enzimático tais como: α -tocoferol (vitamina E), β -caroteno, ascorbato (vitamina C) e os compostos fenólicos (flavonóides) (HALIWELL, 2001; SOUSA *et al.*, 2007).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Aquisição da fruta e infusão do extrato

Foi adquirido 1200g da folha proveniente da região do Mato Grande, especificamente, da cidade de Caiçara do Norte-RN. A preparação do extrato aquoso foi realizado no Laboratório de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN. Após a obtenção do extrato aquoso, toda a mistura foi centrifugada por 01 minuto a 2.000 rpm e filtrada para a completa remoção de qualquer resíduo sólido do meio. Em seguida, foi armazenada em um recipiente de vidro escuro e guardada ao abrigo da luz.

2.2 Avaliação da capacidade antioxidante – Método DPPH

Com fundamentação em Brand-Williams *et al.* (1995) o método DPPH baseia-se na redução da absorbância na região visível de comprimento de onda de 517 nm do radical DPPH• (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) por antioxidantes. O extrato etílico da folha do noni foi testado nas concentrações de 25,50 e 100 $\mu\text{g.mL}^{-1}$. Uma quantidade de 1,5 mL de DPPH foi adicionada a 0,5 mL de cada concentração do extrato. A leitura da absorbância foi realizada em espectrofotômetro BIOSPECTRO SP-22 a 517 nm, transcorridos 05 e 30 minutos do início da reação. Todas as determinações foram realizadas em triplicata e acompanhadas de um controle (sem antioxidantes). A queda na leitura da densidade óptica das amostras foi correlacionada com o controle e estabelecida à percentagem de descoloração do radical DPPH. Foi usado como controle positivo, a vitamina C com capacidade antioxidante padrão.

¹ * É um produto nutricional que se alega ter valor terapêutico. Resulta da combinação dos termos "nutrição" e "farmacêutica" e estuda os componentes fitoquímicos presentes nas frutas, legumes, vegetais e cereais, dispondo-se a investigar as ervas, folhas, raízes (Plantas Medicinais) e cascas de árvores para descobrir seus benefícios à saúde e possíveis curas de doenças.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato etílico do Noni (*Morinda citrifolia* L.) teve atividade antioxidante reduzindo o radical DPPH em concentrações extremamente baixas em poucos minutos. Possivelmente, essa redução se trata de agentes polifenólicos, já que foi oriundo de um extrato etílico. Dessa forma, se faz necessário avaliar o extrato em ensaios mais específicos, bem como purificar o extrato, a fim de identificar o principal agente responsável pela atividade antioxidante. As leituras (517 nm) foram monitoradas a cada minuto, onde foi observada a redução da absorbância até sua estabilização. As substâncias antioxidantes presente no extrato reagiram com o DPPH que é um radical estável, convertendo-os em 2,2-difenil-1-picrilhidrazil. O grau de descoloração indicou o potencial antioxidante do extrato. O resultado do extrato etílico foi comparado aos padrões com uma solução de vitamina C. Considerando que espécie *M. citrifolia* é utilizado na medicina popular, o resultado obtido da atividade antioxidante foi satisfatório sendo aproximadamente de 85% na concentração de 100 µg.ml⁻¹.

4. CONCLUSÕES

Constatou-se que o extrato etílico do Noni (*Morinda citrifolia* L.) apresentou atividade antioxidante, descolorindo o radical livre DPPH, garantindo, então, uma possível fonte natural que venha a ser somada à composição de fármacos antioxidantes, e tanto no uso da folha para a exploração farmacológica, como na medicina caseira, a busca nos alimentos naturais como fonte de prevenção de doenças ocasionadas pela degradação do organismo pela ação dos radicais livres do meio.

REFERÊNCIAS

- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M.E.; BERSET, C. Use of free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensm-Wiss Technol*, v. 22, p. 25-30. 1995.
- CHAN-BLANCO, Y.; VAILLAN, F.; PEREZ, A. M.; REYNES, M.; BRILLOUET, J.; BRAT, P. The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): A review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. *J. Food Comp. Anal.*, v.19, n.6-7, p.645-654, sept./nov. 2006.
- PANATO, E.; JUNIOR, A. W.; COTTA, R. M. M.; PELUZIO, M. C. G.; TINÔCO, A. L. A.; BRUCKNER, C. H. Promoção da saúde: a importância das frutas e hortaliças e seu papel no câncer. *Mundo da saúde*, São Paulo, v.3, n.3, p. 384-393, 2007.
- DIXON, A. R.; MCMILLEN, H.; ETKIN, N. L. Ferment this: the transformation of Noni, a traditional Polynesian medicine (*Morinda citrifolia*, Rubiaceae). *J. Econ. Botany*, New York, v. 53, n. 1, p. 51-68, jan. 1999.
- BRENNAN, O.V.; PAGLIARINI, E. Multivariate analysis of antioxidant power and polyphenolic composition in red wine. *J. Agric. Food Chem.* V. 49, n. 10, p. 4841-4844, 2001.
- SHAHIDI, F. **Natural Antioxidants Chemistry, health effects, and applications**. Champaign: AOCS Press, 1997. 414p.
- PELIZER, H.L.; PONTIERI, H.M.; MORAES, O.I. Utilização de resíduos agroindustriais em processos biotecnológicos como perspectiva de redução do impacto ambiental. *Journal of Technology Management & Innovation*. V. 1, n. 2, p. 118-127, 2007.
- PINHEIRO, M.; NONI, fruta milagrosa? *Verdades e mitos*. P. 1-4, 2006.



YANG, J. *et al.* Total phenolics, ascorbic acid, and antioxidant capacity of noni (*Morinda citrifolia* L.) juice and power as affected by illumination during storage. **Food Chemistry**, 2010.

CHAN-BLANCO, Y. *et al.* The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): A review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. **Journal of Food Composition and Analysis**, 2006, p. 645 – 654.

SANG, S. *et al.* **Citrifolinin A, a new unusual iridoid with inhibition of Activator Protein-1 (AP-1) from the leaves of noni (*Morinda citrifolia* L.)**. Tetrahedron Letters, n. 42, 2001, p.1823-1825.

RUFINO, M. S. M. *et al.* **Metodologia Científica: Determinação da atividade antioxidante total em frutas pela captura do radical livre DPPH**. Embrapa, Fortaleza, CE, jul. 2007. Disponível em: <http://www.cnpat.embrapa.br/cnpat/cd/jss/acervo/Ct_127.pdf>. Acesso em: 21 de janeiro de 2012.

YOUNGSON, R. **Como Combater os Radicais Livres: O Programa de Saúde dos Antioxidantes**. Rio de Janeiro: Campos, 1995. 168 p.

KUSKOSKI, E.M.; ASUERO, A.G.; TRONCOSO, A.M.; MANCINI-FILHO, J.; FETT, R. Aplicación de diversos métodos químicos para determinar actividad antioxidante en pulpa de frutos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.25, n.4, p.726-732, 2005.

Kaur C, Kapoor HC. **Antioxidants in fruits and vegetables – the millennium’s health**. Int J Food Sci Technol. 2001; 36(7): 703-72

LIMA, L. O. ; SANTOS R. P.; REIS, A. A.; PEREIRA, M. C.; VILAR, F. C. R. **Índice de Emergência do Noni (*Morinda Citrifolia* L.), no Submédio do São Francisco**. Petrolina: IFRN-Sertão Pernambucano.

POLA, C. C.; JUNQUEIRA, M. S.; CARVALHO, R. S.; TEIXEIRA, L. J. Q.; SARAIVA, S. H. **Efeito do Processamento na Capacidade Antioxidante do Noni (*Morinda Citrifolia*)**. Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo, 2011.

SILVA, J. J. M. **Adubação Orgânica e Mineral de Noni: Desempenho Agrônomo, Nutrição da Planta, Qualidade de Fruto e de Suco**. Área: Universidade Federal da Paraíba, 2010.

CORREIA, A. A. S. **Maceração Enzimática da Polpa de Noni (*Morinda Citrifolia* L.)**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.



19 a 21 de outubro - Ciência, tecnologia e inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional