

Identificação de compostos químicos por IF-TR e atividade antioxidante do extrato hexânico de cascas de jambo-vermelho (*syzygium jambos*)

Amanda Carolin Oliveira do Nascimento

UECE,0000-0002-8468-1565,

amanda.carolin@aluno.uece.br

Micheline Soares Costa Oliveira

UECE.0000-0003-4112-8062,

micheline.oliveira@uece.br

Leonardo Mateus dos Santos

UECE,

leonardo.mateus@aluno.uece.br

Resumo

Algumas plantas silvestres vem ganhando interesse da comunidade científica devido ao alto poder antioxidante que apresentam. O jambo vermelho (*Syzygium malaccensis*, (L.) pertencente a família myrtaceae, é uma planta originária da Malásia, recebendo outras designações como pomerac e maçã da montanha (Morton, 1987). Foram realizadas as análises fitoquímicas, de acordo com a metodologia de Matos (1999) e a partir das substâncias encontradas, foram avaliadas suas ações antioxidante por meio dos testes de DPPH e confirmado a presença destas substâncias pelo método de espectroscopia do infravermelho. O teste fitoquímico deu positivo para antocianinas, fenóis, esteróis e taninos e a atividade antioxidante da amostra apresentou moderada captura de radicais livres. Com isso concluímos que a presença de fenóis contribuiu para essa atividade antioxidante.

Palavras-chave: Jambo vermelho, Fitoquímicos, Infravermelho

Abstract

Some wild plants have been gaining interest in the scientific community due to their high antioxidant power. The red jambo (*Syzygium malaccensis*, (L.) belonging to the myrtaceae family, is a plant native to Malaysia, receiving other names such as pomerac and mountain apple (Morton, 1987). Phytochemical analyzes were carried out according to the methodology of Matos (1999) and from the substances found, their antioxidant actions were evaluated through the DPPH tests and confirmed the presence of these substances by the infrared spectroscopy method. The phytochemical test was positive for anthocyanins, phenols, sterols and tannins and the Antioxidating activity of the sample showed moderate free radical capture, thus we conclude that the presence of phenols contributed to this antioxidant activity.

Keywords: Jambo red, Phytochemicals, Infrared

1. Introdução

Pesquisas realizadas no estado do Amazonas, mostram que a produtividade média é em torno de 18 a 70 t/ha de jambo vermelho, em áreas que não foram adubadas e podem produzir frutos por mais de 20 anos, durante os meses de janeiro a maio (TAVARES et al., 2002). O jambo-rosa, ou jambo, é o fruto de uma espécie de Jambeiro, *Syzygium jambos*.¹ Pertence ao gênero *Syzygium* e à família Myrtaceae, que inclui também a goiaba, a pitanga, o jamelão, a jabuticaba e o eucalipto. São frutos piriformes (em forma de pêra), com casca lisa e cerosa, rosada, esbranquiçada, amarela ou laranja-amarelada, polpa consistente e branca, e uma ou mais sementes de formato esférico no seu interior. É também conhecido como jambo-amarelo ou jambo-amarelado. Há três espécies principais de *Syzygium* cujos frutos são conhecidos como jambo, todas nativas do continente asiático:

- *S. malaccense*: Jambo-vermelho, com frutos vermelhos, adocicados e levemente ácidos;
- *S. jambos*: Jambo-rosa, com frutos esbranquiçados, de sabor fraco;
- *S. jambolana*: Jambo-rosa, com frutos rosados, sabor semelhante ao jambo-vermelho. Também cultivado como árvore ornamental, pela profusão de flores com longos estames rosados.

Em algumas regiões, o jamelão, fruto pequeno e negro da *Syzygium cumini*, é conhecido em certos lugares como “jambo”, “Jambre” ou “jambolão”.

O jambo é uma boa fonte de ferro, proteínas e outros minerais. Os frutos apresentam 28,2% de umidade, 0,7% de proteína, 19,7% de carboidratos, contendo entre eles vitaminas como A (beta caroteno), B1 (tiamina), B2 (riboflavina), minerais como, ferro e fósforo.

Um grande número de doenças têm sido relacionadas com o stress oxidativo e geração de radicais livres como câncer, envelhecimento, arteriosclerose, esquemia, inflamação e doenças neuro-degenerativas como mal de Parkinson e de Alzheimer. Por essa razão, terapias antioxidantes e dietas (como a dieta do Mediterrâneo) ricas ou

enriquecidas com antioxidantes parecem prevenir ou pelo menos atenuar a deterioração orgânica por um excessivo stress oxidativo (Guerra, 2001).

2. Metodologia

COLETA DO MATERIAL E PREPARAÇÃO DO EXTRATO

As cascas foram secas à 29°C em uma estufa e depois imersas em Hexano por 14 dias. Todos os testes foram realizados usando o extrato hexânico de cascas de jambo-vermelho (*Syzygium jambos*). Na avaliação fitoquímica, na avaliação da atividade de antioxidantes e determinação das moléculas de substâncias ativas presentes em suas cascas. O extrato hexânico foi realizado por meio de uma extração a quente em Soxhlet durante 4 horas. O trabalho foi realizado no laboratório de Biotecnologia (LABIOTEC), na Universidade Estadual do Ceará- UECE.

TESTES FITOQUÍMICOS

O extrato hexânico foi submetido a uma série de reações de caracterização, Segundo metodologias descritas em publicações especializadas (Matos, 2009).

TESTE DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE VIA RADICAL DPPH

A atividade de capturar o radical livre pela amostra foi analisada utilizando o 2,2-difenil-1-picril-hidrazila (DPPH). Inicialmente foi preparada uma solução-mãe resultante da diluição de 20 mg da amostra em 2 mL de etanol, assim obteve-se a solução cuja concentração corresponde a 10.000 ppm. A partir de então, foram feitas novas diluições com concentrações de 5.000, 1.000, 500, 100, 50, 10, 5 e 1 ppm. Para leitura da amostra colocou-se em cada tubo de ensaio, 3,9 mL de DPPH e 0,1 mL da amostra (100µL). E para leitura do branco apenas 3,9 mL de DPPH. Após descanso, a temperatura ambiente, por 60 min, efetuou-se a leitura em espectrofotômetro a 515 nm. Os resultados foram expressos em valores de IC₅₀ (mg/100g), que representam a concentração do material necessária para capturar 50% do radical DPPH.

OBETENÇÃO DOS ESPECTROS POR IF-TR

Os espectros de infravermelho foram obtidos utilizando um espectrofotômetro modelo Nicolet iS5 da Thermo Scientific. As amostras foram preparadas na forma de pastilhas de KBr na proporção 1:100 (m/m) (amostra:KBr) e os espectros registrados no intervalo de 4000 a 400 cm^{-1} , empregando-se 32 scans e resolução de 4 cm^{-1} .

3. Resultados e discussões

Na avaliação fitoquímica de acordo com Matos (1994), o teste fitoquímico deu positivo para antocianinas, fenóis, esteróis e taninos fato esse semelhante a outras espécies de frutos de coloração vermelha, como acerola e morango (Figura 01).

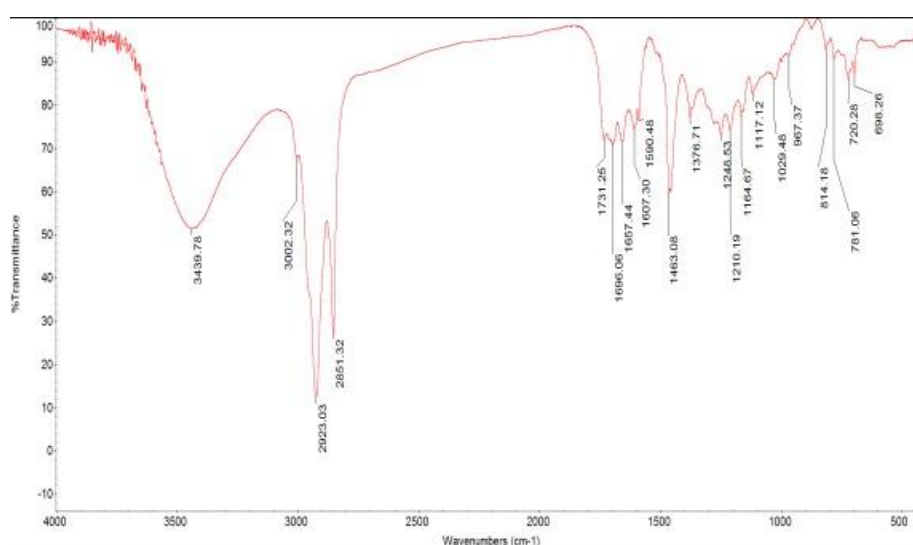
Essas substâncias presentes nessas frutas trazem benefícios para saúde tendo boa ação antioxidante, pois são moléculas doadoras de elétrons, impedindo a formação dos radicais livres. A determinação da atividade antioxidante foi realizada utilizando o radical DPPH (Figura 01). Após descanso, a temperatura ambiente, por 60 min, efetuou-se a leitura em espectrofotômetro a 515 nm. Os resultados foram expressos em valores de IC_{50} (mg/100g), que representam a concentração do material necessária para capturar 50% do radical DPPH.

Figura 01 – Fitoquímicos presentes no extrato das cascas de Jambo e percentual da atividade antioxidante da amostra.

Compostos fitoquímicos	Ext. hexânico
Flavonas, Flavonóis, Flavonóides	Traços p flavonóides
Fenóis	presente
Esteróis	ausente
Antocianinas, antocianidinas	presente
Saponinas	Ausente
Taninos	presente
Atividade antioxidante	$\text{IC}_{50} = 22,64\mu\text{M}$ Eq. trolox

A presença de antocianinas e fenóis no extrato das cascas de jambo-vermelho foi confirmada pela o espectro obtido pelo IF-TR (Figura 02), de acordo coma presença dos grupos hidroxilas, IDH igual a 5 é compatível com a presença de um anel aromático. As absorções entre 1300 e 1100 cm^{-1} (nC-O) e a presença de banda de absorção a 3312 cm^{-1} (nO-H) permitem assinalar que a substância tem função mista – éster e fenol.

Figura 02 – Espectro IF_TR da amostra



Fonte – Autores

4. Considerações finais

Com os resultados obtidos, concluímos que as cascas do Jambo vermelho são ricas em fibras e substâncias como antocianinas e fenóis, que possuem um potencial nutritivo alto e auxiliam no combate a radicais livres, que possui dentre suas características, a ação de estresse oxidativo e que pode acarretar no envelhecimento precoce e doenças degenerativas, como Alzheimer e Parkinson. A ingestão de alimentos com esse poder antioxidativo deve ser regular para prevenção de doenças e envelhecimento celular.

Referências

- COSTA, R.S., OLIVEIRA, I.V.M., MÔRO, F.V., MARTINS, A.B.G. Aspectos morfológicos e influência do tamanho da semente na germinação do jambo vermelho. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 28, n. 1, p. 117-120, Abr. 2006
- Matos FJA. Introdução à fitoquímica experimental. 3ª ed. Fortaleza: Editora da UFC 2009.
- GUERRA E. J. I. (2001). Oxidative stress, diseases and antioxidant treatment. Anales Medicina Interna, 18: 326-335.
- MELO E. A. & GUERRA N. B. (2002). Ação antioxidante de compostos fenólicos em alimentos. Boletim da Sociedade Brasileira de Ciências e Tecnologia, 36: 1-11
- PERRY N. S. L.; HOUGHTON P. J.; THEOBALD A.; JENNER P.; PERRY E. K. (1999). Medicinal plants and Alzheimer's disease: from ethnobotany to phytotherapy. Journal of Pharmacy and Pharmacology, 51: 527-34.
- TAVARES, J.T.Q.; SILVA, C.L.; CARDOSO, R.L.; SILVA, M.A.; CARVALHO, L.A.; SANTOS, C.M.G. Aplicação pós-colheita de cloreto de cálcio em frutos de jambeiro vermelho (*Eugenia malaccensis* L.). Magistra, v. 14, n. 2, jul./dez., 61-65, 2002.