

## POTENCIAL ANTIOXIDANTE E TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS DA ESPÉCIE *Annona salzmanni* A. DC.

Amanda L. Cunha<sup>1\*</sup>, Maria G. S. dos Santos<sup>2</sup>, Marília L. A. da Costa<sup>2</sup>, Alverlan da S. Araújo<sup>2</sup>, Alex T. da Silva<sup>2</sup>, Millena de A. Rodrigues<sup>2</sup>, Izabelle de A. Menezes<sup>2</sup>, Renata R. da Costa<sup>2</sup>, Diego J. da Silva<sup>2</sup>, Aldenir F. dos Santos<sup>3</sup>.

1. Mestranda pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL
2. Estudante de Ciências Biológicas pela UNEAL
3. UNEAL- Centro Universitário CESMAC – Departamento de Química / Orientadora

### Resumo:

No início da história da humanidade já se fazia uso das propriedades fitoterápicas das plantas, no entanto com pouco ou nenhum conhecimento científico. Objetivou-se avaliar o potencial antioxidante e quantificar o teor de compostos fenólicos do extrato da casca da raiz e casca da madeira da espécie *Annona Salzmanni*, pelo método quantitativo de captura do radical livre DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) e método Folin, respectivamente. O método baseia-se na transferência de elétrons de uma substância antioxidante ou de uma espécie radicalar. Os extratos da casca da raiz e da casca da madeira apresentaram potencial antioxidante pelo método de captura do radical DPPH. Conclui-se que é evidente que a casca da raiz e da madeira da *A. salzmanni* podem ser estudadas com mais detalhes e conseqüentemente aplicada para retardar a ação de espécies radicalares.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais; Radicais livres; Matabólitos secundários.

### Introdução:

O estudo investigativo sobre as propriedades medicinais foi ganhando cada vez mais espaço na indústria farmacêutica, na química e na medicina. E atualmente, as plantas vem sendo o centro de pesquisas para identificação de suas propriedades fitoterápicas, seus constituintes que conferem potencial medicinal e como podem ser utilizadas para erradicar algumas patologias, apontadas como desafiadoras para medicina (GONÇALVES, 2017).

Dentre os ramos da pesquisa com extratos vegetais está a análise da capacidade em atuarem combatendo os radicais livres, através da propriedade antioxidante, como também identificação dos constituintes químicos que conferem aos vegetais capacidade de retardarem a ação de espécies radicalares (BARREIROS, et al., 2006). Os radicais são átomos ou moléculas que possuem um número ímpar de elétrons em sua camada de valência, que lhe confere uma instabilidade eletrônica e com isso o desenvolvimento de reações em cadeias, que são denominadas de estresse oxidativo (FERREIRA, et al., 1997).

Doenças como câncer, catarata, doenças crônico-degenerativas, Parkinson, Alzheimer e envelhecimento são derivadas do estresse oxidativo. E pesquisas vem mostrando que os vegetais possuem potencial para atuarem minimizando a ação dos radicais, e assim é conferido aos vegetais a capacidade de antioxidante (ZARDO, 2014). A esta característica está relacionada a presença de substância bioativas como os compostos fenólicos, que é a classe mais abundante de antioxidantes naturais e podem agir complementando o sistema de defesa enzimático e não-enzimático, presente no organismo humano (SILVA, et al., 2010).

A espécie *A. Salzmanni* é conhecida popularmente como araticum-da-mata, pertencente à família das Annonaceae que compreende 2500 espécies e 135 gêneros. A folha, raiz e caule da *A. Salzmanni* é utilizada para diversos fins medicinais, como no combate a inflamações, verminoses, úlceras e diarreia (LIMA, et al., 2012).

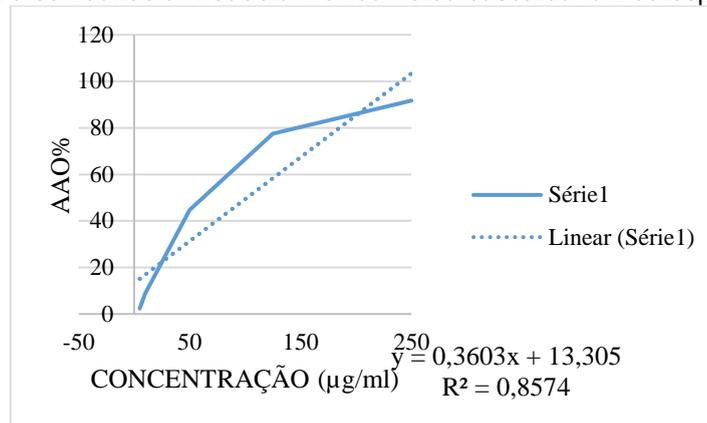
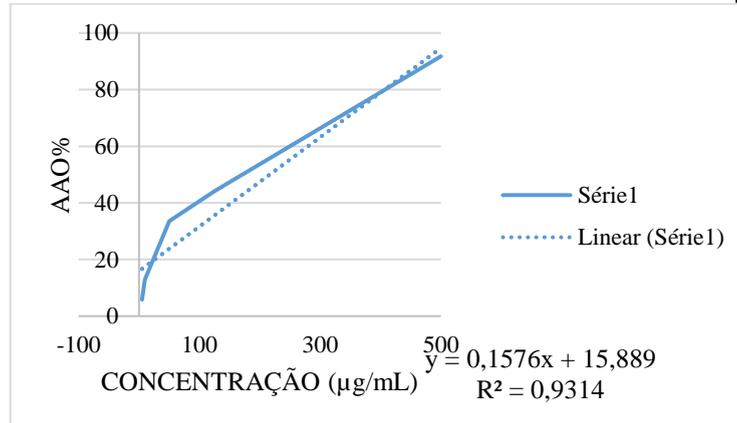
Diante disto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o potencial antioxidante e quantificar o teor de compostos fenólicos do extrato da casca da raiz e casca da madeira da espécie *Annona Salzmanni*, pelo método quantitativo de captura do radical livre DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) e método Folin, respectivamente.

### Metodologia:

#### Captura do radical livre DPPH

O método baseia-se na transferência de elétrons de uma substância antioxidante ou de uma espécie radicalar (Figura 1). A transferência de elétrons é perceptível pela mudança de coloração, em que o DPPH de coloração púrpura é reduzido a difenil-picril-hidrazina de coloração amarelada, com conseqüente desaparecimento da absorção, podendo ser monitorado pelo decréscimo da absorbância (OLIVEIRA, 2015).

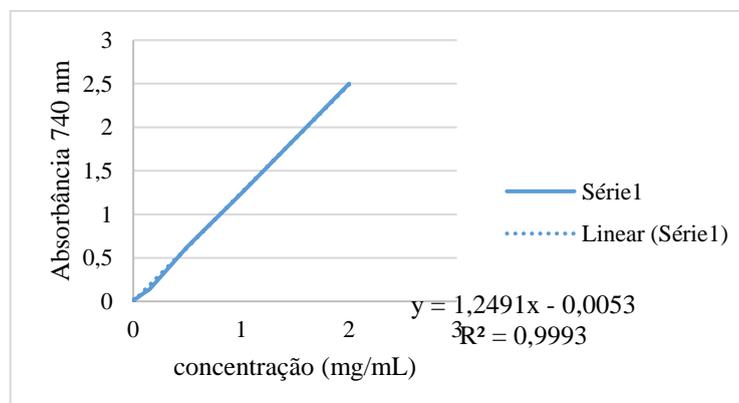


Gráfico 1 – Análise do percentual de atividade antioxidante da casca da raiz da espécie *Annona salzmannii*.Gráfico 2- Análise do percentual de atividade antioxidante da casca da madeira da espécie *Annona salzmannii*.

O CE50 obtido para a casca da raiz e casca da madeira foi de 101,85 µg/mL e 216,44 µg/mL, respectivamente, sendo então perceptível que a casca da raiz é mais eficiente na captura do radical DPPH que a casca da madeira. Tanto a casca da raiz e da madeira apresentaram menor eficiência no teste de captura do radical DPPH que a espécie *Annona vepretorum*, citada na literatura, que apresentou CE50 igual a 98,87µg/mL(ALMEIDA et al, 2014). Tal diferença de potencial antioxidante pode ser justificado por exposição a temperatura, altitude, disponibilidades hídricas entre outros fatores ambientais podem interferir na produção de substâncias capazes de inibir ou capturar espécies radicalares (SOARES, et al., 2016)

Através do método Folin–Ciocalteu foi determinado pelo método espectrofotométrico o teor de fenóis totais dos dois extratos vegetais estudados. O teor de fenóis totais foi identificado por interpolação da absorbância das amostras contra uma curva de calibração construída com padrões de ácido gálico, como mostra o gráfico 3.

Gráfico 3- Curva de calibração de ácido gálico



Através do teste de quantificação do teor de fenóis totais, por meio da interpolação das médias das absorbâncias dos extratos, analisados, foi identificado um teor de 0,4 e 0,48 mg EAG/ g de extrato da casca da madeira e casca da raiz, respectivamente. O teor de fenóis totais determinado nos extratos estudados apresentaram teores de fenóis totais inferior ao extrato metanólico da folha da espécie *Annona leptopetala*, citada na literatura, com um valor de 23,51 mg EAG/ g de extrato. A variação de teor de fenóis totais pode variar de acordo com fatores abióticos, nos quais as espécies podem estar submetido (RODRIGUES, et al., 2016).

## Conclusões:

Diante dos resultados obtidos, foi possível verificar que a casca da raiz e da madeira da *A. salzmanni* possui atividade antioxidante pelo teste de captura do radical livre, apresentando potencial antioxidante similar a outras espécies já citadas na literatura. Além de possuir a capacidade de captura do radical DPPH, os dois extratos vegetais também apresentaram teores de compostos fenólicos significante, pelo método Folin-Ciocalteu. Deste modo, é evidente que a casca da raiz e da madeira da *A. salzmanni* podem ser estudadas com mais detalhes e conseqüentemente aplicada para retardar a ação de espécies radicalares.

## Referências bibliográficas

ALMEIDA, J. R. G. S.; et al. Atividade antioxidante, citóxica e antimicrobiana de *Annona vepretorum* Mart. (Annonaceae). In: **Anais do V Congresso Internacional & Encontro Brasileiro de Annonaceae: do gene a exportação**; 2013 agost 19-23; São Paulo, Brasil. p. 258-64. 2014.

BARREIROS, A. L. B. S., DAVID, J. M., DAVID, J. P. Estresse oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesa do organismo. Jan; 28(1): p. 113-23. **Quím. Nova** 2006.

FERREIRA, A. L. A., MATSUBARA, L. S., Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. Mar; 43(1): p. 61-8. **Assoc. Med. Bras** 1997.

GONÇALVES C., O poder das plantas [Acesso em 12 de out. de 2017]. Disponível em: <<http://www.revelacaoonline.uniube.br/a2002/saude/plantas.html>>.

LIMA, L. R. S., LOPES, M. T. P., CUNHA, M. M., PIMENTA, L. P. S., BOAVENTURA, M. A. D. Avaliação da atividade citotóxica das sementes de *Annona cornifolia* A. ST.-Hil. (Annonaceae), 14(4): p. 629-34. **Ver. Bras. Plantas med.** 2012.

OLIVEIRA G. L. S., Determinação da capacidade antioxidante de produtos naturais in vitro pelo método do DPPH: estudo de revisão. 17(1): p. 36-44. **Rev. Bras. plantas med.** 2015.

REZENDE L. C. Avaliação da atividade antioxidante e composição química de seis frutas tropicais consumidas na Bahia. Tese [**Doutorado em Química Orgânica**] - Universidade Federal da Bahia; 2010.

RODRIGUES, A. C. F., COSTA, J. F., SILVA, A. L., NASCIMENTO, E. P., SILVA, F. R. G., SOUZA, I. O., et al. Atividade antibacteriana, antioxidante e toxicidade do extrato etanólico de *Senna Obtusifolia*. 10 (3): p. 43-53. **Rev. Sementes** 2013

RODRIGUES, C. M. S. C. Estudo fitoquímico e avaliação da atividade biológica de *Annona leptopetala* (Annonaceae). Dissertação [**Mestrado em Recursos Naturais do Semiárido**] – Universidade Federal do Vale do São Francisco; 2016.

SANTOS, S. N., CASTANHA, R. F., HABER, L. L., MARQUES, M. O. M., SCRAMIM, S., MELO, I. S. Determinação quantitativa da atividade antioxidante de extratos brutos de microrganismos pelo método de captura do radical livre DPPH [Acesso em 01 de out. 2017]. Disponível em: <[http://www.cnpma.embrapa.br/download/comunicado\\_50.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/comunicado_50.pdf)>.

SILVA M. L. C., COSTA, R. S., SANTANA, A. S., KOBLITZ, M. G. B., Compostos Fenólicos, carotenoides e atividade antioxidante em produtos vegetais. jul; 31 (3): p. 669-83. **Semina: Cienc. Agra.** 2010.

SOARES, N. P., SANTOS. P. L., VIEIRA, V. S., PIMENTA, V. S. C., ARAÚJO, E. G. Técnicas de prospecção fitoquímica e sua importância para o estudo de biomoléculas derivadas de plantas. **Enci. Biosfera – Centro Cient. Conhecer**; 13 (4): p. 991-1010. 2016.

ZARDO I. Extração e microencapsulação de compostos antociânicos do bagaço de mirtilo (*Vaccinium corymbosum* L.). Dissertação [**Mestrado em Engenharia Química**] – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2014.