

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO ÓLEO DA POLPA DO PEQUI

(*Caryocar coriaceum* Wittm., *Arecaceae*)

Paloma Maria Da Silva; João Victor De Oliveira Alves; Bartira Victoria Dantas Da Rocha Barbosa;
Graziela Claudia Da Silva; Maria Tereza Dos Santos Correia

Universidade Federal De Pernambuco

maria-paloma93@hotmail.com

Introdução: O uso de plantas medicinais para tratamento, cura e prevenção de doenças tem sido descrito por muitos povos desde os tempos mais remotos. Devido a esse uso, surgiram interesses comerciais e científicos e, por isso, tornou-se necessária a avaliação da eficácia e segurança dessas plantas. Os óleos vegetais naturais apresentam inúmeras vantagens para uso terapêutico, como baixa toxicidade, elevada biodegradabilidade que é a capacidade que algumas substâncias químicas têm de poderem ser usadas como substratos por microrganismos e são renováveis quanto à disponibilidade em relação aos derivados de petróleo que são finitos. Dentre as espécies produtoras de óleos vegetais destacam-se as espécies do gênero *Caryocar*. No Brasil *Caryocar brasiliense*, *Caryocar villosum*, *Caryocar coriaceum*, *Caryocar cuneatum* e *Caryocar glabrum* são as espécies mais importantes. *Caryocar coriaceum* Wittm é encontrada na parte mais setentrional do Nordeste, exercendo importante papel socioeconômico na Chapada do Araripe. Seu fruto é usado como alimento e na medicina popular como anti-inflamatório e cicatrizante. Devido a toda versatilidade dos óleos vegetais, o trabalho tem como principais objetivos caracterizar e avaliar a atividade antimicrobiana do óleo vegetal da polpa do pequi (*Caryocar coriaceum*).

MATERIAIS E MÉTODOS

Coleta do material vegetal

Os frutos de *C. coriaceum* foram coletados de diferentes espécimes na Floresta Nacional do Araripe-Apodí (Ceará, Brasil). O material vegetal foi acondicionado em sacos de papel, devidamente etiquetados e levados ao Laboratório de Produtos Naturais, do Departamento de Bioquímica, do Centro de Biociências, da Universidade Federal de Pernambuco. Os frutos foram despulpados e a polpa lavadas com água destilada e postas para secar em estufa de circulação forçada de ar, a 45 °C por 72 h. Após secos foram triturados em moinhos para a produção de um pó. O material vegetal seco e triturado foi submetido à extração com hexano em aparato Soxhlet, por 8 h. Após a extração, o solvente foi removido em pressão reduzida, a 50 °C, em evaporador rotatório. O óleo obtido foi submetido ao processo de transesterificação, a fim de obter os ácidos graxos da polpa de *C. coriaceum*, para isso foi preparada uma solução com 1 g de hidróxido de potássio (KOH) misturado com 30 mL de metanol em um erlenmeyer, até completa dissolução do hidróxido de potássio. Posteriormente, foram pesados separadamente 15 g do óleo vegetal e adicionadas a solução preparada anteriormente sob agitação deixando a mistura reacional durante 1 h. Após esse período, a mistura foi coletada em um funil de decantação por cerca de 30 min, para que ocorra separação do éster da fase contendo glicerina. Logo após a retirada da fase da glicerina, os ésteres metílicos foram lavados três vezes com água destilada. Foi utilizado cerca de 1 mg do material

obtido, estes foram analisados em cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa, de acordo com análise de rotina do laboratório. Os microrganismos usados para avaliar a atividade antimicrobiana do óleo da polpa do pequi foram cedidos pelo Departamento de Antibiótico da Universidade Federal de Pernambuco *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella pneumonia*. Todos foram cultivados em Ágar Müller-Hinton (Merck), a partir de uma cultura recente (24 h), por adição de solução salina a 0,9%, o inóculo foi preparado a uma concentração de $1,5 \times 10^6$ UFC/mL, de acordo com a turbidez do tubo 0,5 da escala de McFarland. O ensaio para determinar a Concentração Inibitória Mínima (CMI) dos compostos bioativos dos óleos foi realizado em triplicata, através de métodos de microdiluição em caldo, para detectar possíveis atividades antimicrobianas do composto. As placas foram incubadas a 35 °C por 24 h, ao término da incubação, a mais baixa concentração que apresentou atividade, ou seja, não apresentou crescimento bacteriano foi considerada como a CMI (CLSI, 2010). Alíquotas de 100 µL dos poços que não apresentarem crescimento bacteriano visível foram semeados em ágar Muller Hinton, e incubados por 24 h a 35 °C para determinação da Concentração Bactericida Mínima (CMB).

RESULTADOS

O óleo foi caracterizado, submetido ao processo de transesterificação, a fim de obter os ácidos graxos da polpa de *C. coriaceum*. A tabela 1, os ácidos identificados foram os ácidos palmítico, esteárico, oleico, linoleico e linolênico.

Tabela 1: Caracterização do óleo vegetal da polpa do pequi.

ÓLEOS	Ácidos Graxos (%)										TOTAL
	Acido octanoico (C8:0)	Acido decanoico (C10:0)	Acido laurico (C12:0)	Acido mirístico (C14:0)	Acido palmítico (C16:0)	Acido palmítoleico (C16:1)	Acido esteárico (C18:0)	Acido oleico (C18:1)	Acido linoleico (C18:2)	Acido linolênico (C18:3)	
Amostra A	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	0,0	2,0	57,1	2,1	4,6	100,0
Amostra B	0,0	0,0	0,0	0,0	33,9	0,0	2,2	56,9	2,2	4,9	100,0
Amostra C	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	0,0	2,0	57,1	2,1	4,4	100,0
Média	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	0,0	2,1	57,0	2,1	4,6	100,0
DP (±)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,10	0,13	0,06	0,24	

O óleo da polpa de pequi apresentou efeito bacteriostático para as bactérias testadas. *S. aureus* (Figura 2A) e *K. pneumoniae* (Figura 2B).

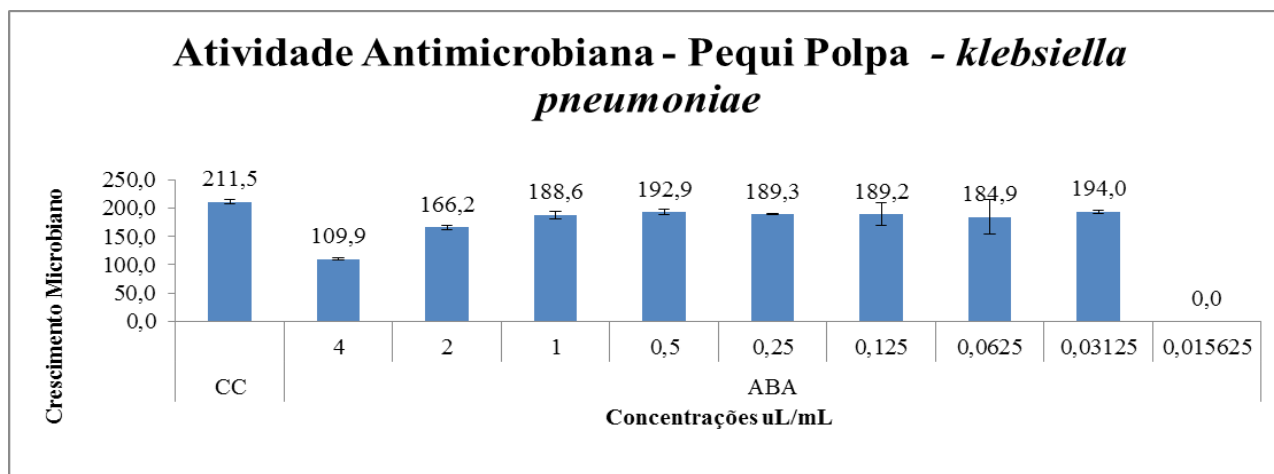
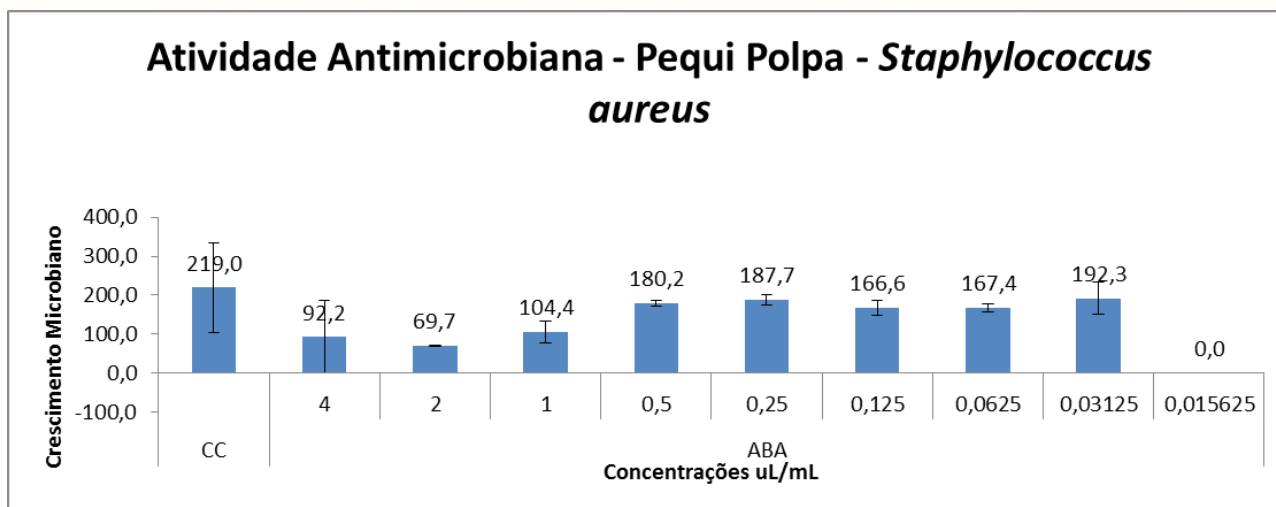
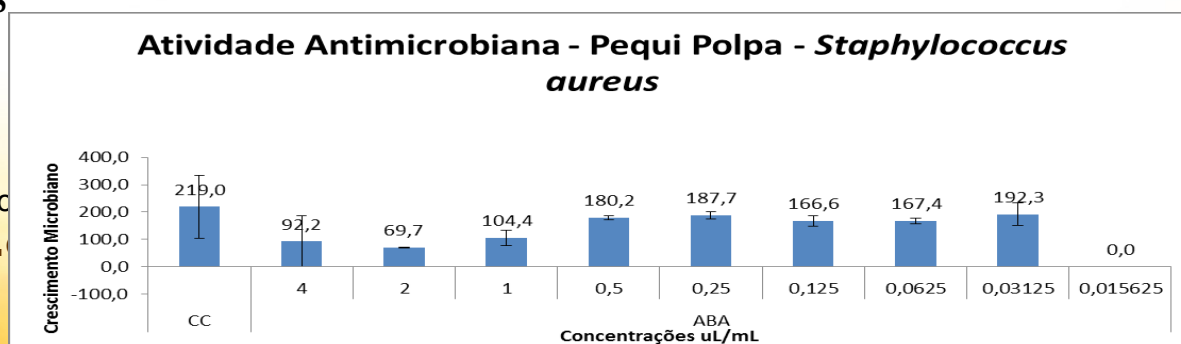


Figura 2: Atividade Antimicrobiana do óleo da polpa do pequi frente à *Staphylococcus aureus* (A), *Klebsiella pneumoniae* (B)

DISCUSSÃO

O óleo da polpa de pequi apresentou atividade antimicrobiana para as bactérias testadas. *S. aureus* e *K. pneumoniae*. As atividades antimicrobianas realizadas com o óleo fixo apresentaram resultados significativos, no entanto na literatura não há relatos de nenhum trabalho realizado com óleo fixo de *C. Coriaceum*. Tornando o presente trabalho inédito para a avaliação das atividades antimicrobianas. Na literatura há relatos de atividades com óleo essencial (ESPITIA et al., 2014) e extrato (HUGHES et al., 2013) de plantas da família Arecaceae.

CONCLUSÕES



O óleo da polpa do pequi (*C. coriaceum*) foi eficientemente extraído, caracterizado e apresentou efeito antimicrobiano nas bactérias *S. aureus* e *K. pneumoniae*. Em concentrações de 4 a 1 µL/mL o óleo do pequi apresentou efeito bacteriostático em ambas às bactérias testadas.

REFERÊNCIAS

- Espitia P. et al., 2014. Physical and Antibacterial Properties of Açaí Edible Films Formulated with Thyme Essential Oil and Apple Skin Polyphenols. *Journal of Food Science* [S.l.] v.79 n. 5, p 903-910. Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1111/1750-3841.12432>

-Hughes, Alice Ferreira da Silva et al. Antimicrobial activity of *Syagrus coronata* (Martius) Beccari. *Brazilian Archives Of Biology And Technology*, [s.l.], v. 56, n. 2, p.269-274, abr. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-89132013000200012>.

-Kollef MH. Inadequate antimicrobial treatment: An important determinant of outcome for hospitalized patients. *Clin Infect Dis*. 2000;31 Suppl 4:S131–8.

-Kollef MH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ. Inadequate antimicrobial treatment of infections: A risk factor for hospital mortality among critically ill patients. *Chest*. 1999;115:462–74.

- Kopp BJ, Nix DE, Armstrong EP. Clinical and economic analysis of methicillin-susceptible and -resistant *Staphylococcus aureus* infections. *Ann Pharmacother*. 2004;38:1377–82.

-Reed SD, Friedman JY, Engemann JJ, Griffiths RI, Anstrom KJ, Kaye KS, et al. Costs and outcomes among hemodialysis-dependent patients with methicillin-resistant or methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005;26:175–83

