

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS DE *TABEBUIA ALBA* E *MYRACRODRUON URUNDEUVA*

Gardênia Silvana de Oliveira Rodrigues; Nilza Dutra Aves; Marcos Saulo Patrício de Sousa;
Camila Fernandes Leonêz; Francisco Marlon Carneiro Feijó,

(Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFRSA, Av. Francisco da Mota, 272, 59625-900 Mossoró-RN, e-mail: gardeniavg@yahoo.com.br; nilzadutra@yahoo.com.br; msaulo2005@gmail.com, camila.leonez@hotmail.com; marlon@ufersa.edu.br)

Introdução

As doenças de origem inflamatória e não infecciosas são, tradicionalmente, tratadas com anti-inflamatórios, geralmente esses anti-inflamatórios administrados possuem alto custo. Dessa forma, é indispensável encontrar produtos alternativos para o controle microbiano que sejam eficazes, econômicos e ecologicamente viáveis. Assim várias alternativas quanto a espécies de plantas vêm sendo utilizadas no meio rural, para o tratamento de doenças infecciosas que acometem humanos e animais.

No Rio Grande do Norte algumas comunidades agrícolas utilizam plantas medicinais como forma alternativa de cura de enfermidades nos animais, visto que, muitos produtores dispõem de poucos recursos financeiros para adquirir medicamentos industrializados, e também pelo fato, dos medicamentos alternativos serem de fácil acesso e possuírem efeitos suaves, o que pode explicar a redução dos efeitos colaterais e conseqüentemente uma forma menos agressiva de tratamento dos animais (TÔRRES et al., 2005; SOUZA, 2015). Neste contexto, fica evidente a necessidade de pesquisas que avaliem a atividade antimicrobiana, para que desta maneira, possa provocar soluções adequadas às realidades locais.

Algumas pesquisas têm apresentado resultados satisfatórios, Marcondes e Oliveira (2015), avaliando a atividade antimicrobiana do ipê-roxo (*Tabebuia heptaphylla*), constataram que o extrato apresentou atividade antibacteriana para *P. aeruginosa*, porém não apresentou ação contra as bactérias Gram-positivas. Barros (2007) analisando a ação antimicrobiana do extrato hidroalcoólico de folhas da aroeira verificou inibição de crescimento bacteriano da *Staphylococcus* sp.

Posto isso, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar o potencial antimicrobiano dos extratos das folhas de *Tabebuia alba* (ipê –amarelo) e casca de *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) frente a cepas de bacterianas.

Metodologia

As folhas das plantas foram coletadas nas comunidades rurais próximas ao município de Mossoró/RN. Acondicionadas em sacos de cor preta e levadas ao Laboratório de Microbiologia Veterinária, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido. As amostras vegetais foram levadas a estufa para secagem a uma temperatura de 65 °C por 72 horas. Quando secas, as folhas passaram pelo processo de trituração em liquidificador industrial e posteriormente foram pesadas em balança semi-analítica séria UX-620H, capacidade 620g e precisão 0,001g. Após pesadas, cada uma das amostras foram acondicionadas em frasco de vidro de 5 litros cor âmbar para a preparação dos extratos hidroalcoólicos.

Foi preparado um solvente hidroalcoólico à 70 %, suficiente para cobrir a amostra vegetal, e o mesmo foi adicionado em cada um dos frascos por um período de 72 horas. Cada planta foi processada por sessões com três extrações. As extrações iniciaram com uma filtração à vácuo, seguida por uma filtração simples e por último o extrato foi colocado no Rotaevaporador de Marca Fisatom, Modelo 802, rotação média de 90 rpm, com o banho-maria a uma temperatura de 60 +/- 5 °C, para a eliminação do álcool. A parte líquida restante foi evaporada em banho-maria, em uma temperatura média de 45 °C. O extrato resultante foi estocado em recipientes adequados e em ambiente refrigerado com uma temperatura compreendida entre 0 a 8 °C, até seu uso.

Para a realização da análise das atividades antibacterianas dos extratos foi utilizada a metodologia de microdiluição em caldo, com base no documento M7-A6 (NCCLS, 2003) para bactérias. O inóculo padrão de cada microrganismo cultivado para teste em placa de micro diluição, foi obtido através de uma segunda sementeira das bactérias em caldo BHI na fase log (crescimento exponencial) na concentração 0,5 da escala de MacFarland, durante 18-24 horas. Foram utilizadas linhagens padrões, de *Staphylococcus aureus* (ATCC 12692) e *Pseudomonas aeruginosa* (15442).

O estudo foi realizado em placas de microdiluição com 96 poços cada uma (ALAMAR®, Diadema, São Paulo, Brasil), dispostos em 12 colunas (1 a 12) e 8 linhas (A a H). Cada micro-organismo foi testado em duplicata. Cada cepa foi analisada nas concentrações do extrato de 1:1, 1:2, 1:4, 1:8. Em cada um dos poços foi inseridos 100 µl de caldo infusão cérebro e coração (BHI). Em seguida, inseriu-se 100µl do extrato nos poços relativos às concentrações de 100% de onde partiram as diluições seriadas. Em seguida foram acrescentados 5 µL do inóculo em cada poço.

No último poço foram descartados 100 µl, a fim de que os poços permanecessem com quantidades iguais. Após a confecção, as placas passaram pelo leitor de absorvância (URIT 660 – MICROPLATE READER) onde a cada 2 hrs foi feita a leitura de absorvância nesses poços. Depois de cada análise, as placas voltavam a estufa (37° C) e ali ficavam até que fosse feita a próxima leitura, 2 hrs depois. Essa leitura foi realizada no intervalo de 24 hrs.

Resultados e discussão

Nas figuras expostas a seguir, é possível visualizar a relação entre as absorvâncias médias em função das concentrações (1024 a 0,5 µg/mL) dos extratos nos momentos de 0 e 24 horas. Os resultados indicam que os extratos de ipê-amarelo e aroeira influenciaram o nível da *Staphylococcus aureus*, apesar do aumento médio da absorvância, a diferença média entre as horas para ipê-amarelo (0,0155 nm) e aroeira (0,098 nm) não foram significativas (Figuras 1). Estudos têm demonstrado o potencial antimicrobiano da aroeira, no estudo de Guerra et al. (2000) observou-se a atividade antimicrobiana do extrato etanólico a 80% da casca da aroeira sobre *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* e apresentando ação até a concentração de 1%.

Em relação ao crescimento da *Pseudomonas aeruginosa*, observou-se um aumento dos valores médios da absorvância, com diferença média dos extratos de ipê-amarelo e aroeira de 0,130 e 0,114 nm, respectivamente, demonstrando que os extratos não foram capazes de inibir o crescimento dessas bactérias (Figuras 2). Algumas pesquisas corroboram com esta ação reduzida sobre os microrganismos demonstrando que em espécies do gênero *Tabebuia* não apresentaram nenhuma ação contra as cepas de *Pseudomonas aeruginosa* (Franco et al., 2013; Sanos et al., 2015).

Apesar da ausência da ação antibacteriana das amostras, não se pode afirmar que as amostras estudadas não apresentem essa atividade. Demais pesquisas devem ser realizadas diversificando a concentração dos extratos e maneira de extração desses compostos, pois é possível verificar que nas concentrações testadas os compostos extraídos não foram capazes na inibição do crescimento das bactérias *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Figura 1. Absorbâncias médias da *Staphylococcus aureus* em função das concentrações dos extratos de ipê-amarelo e aroeira.

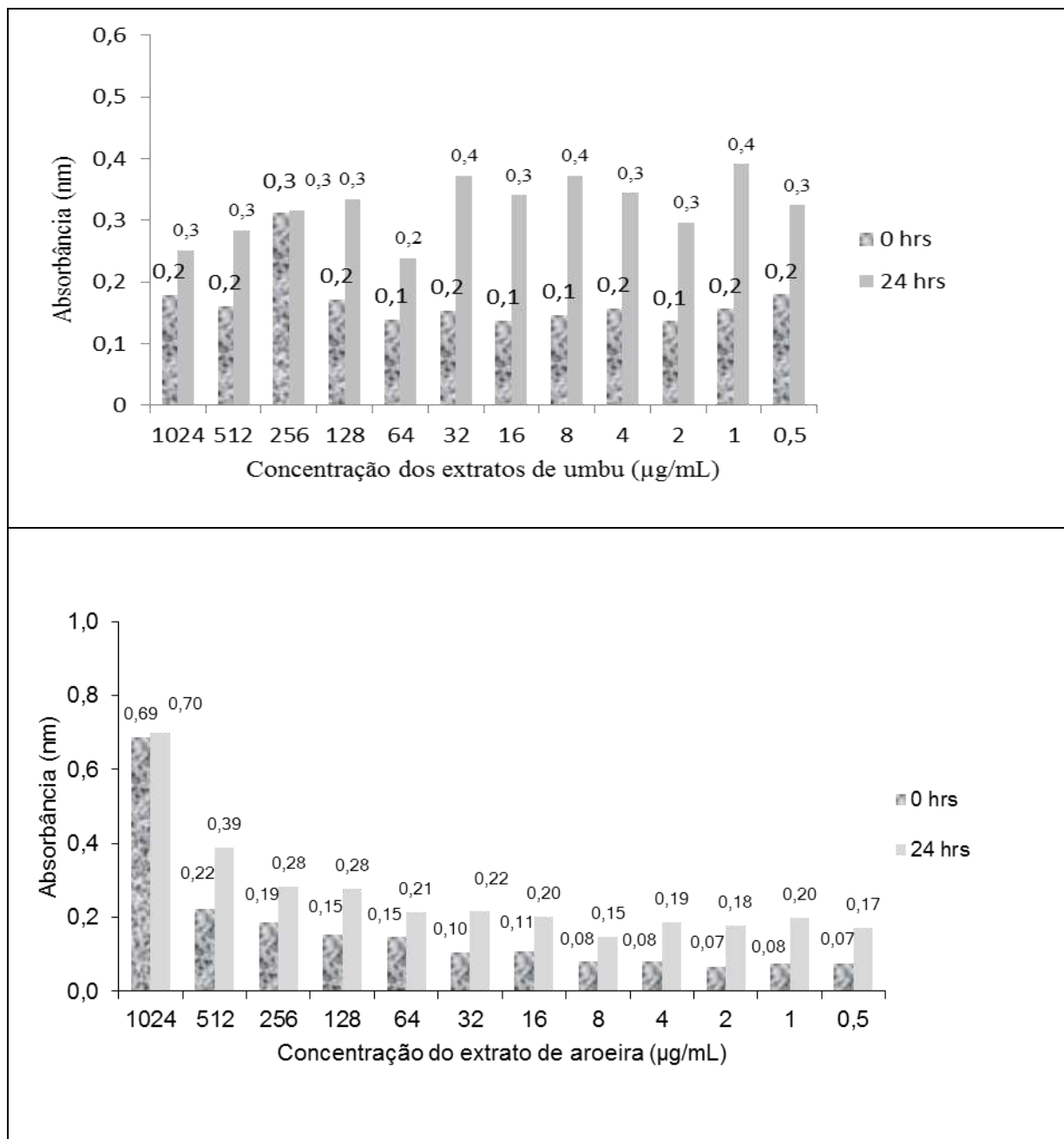
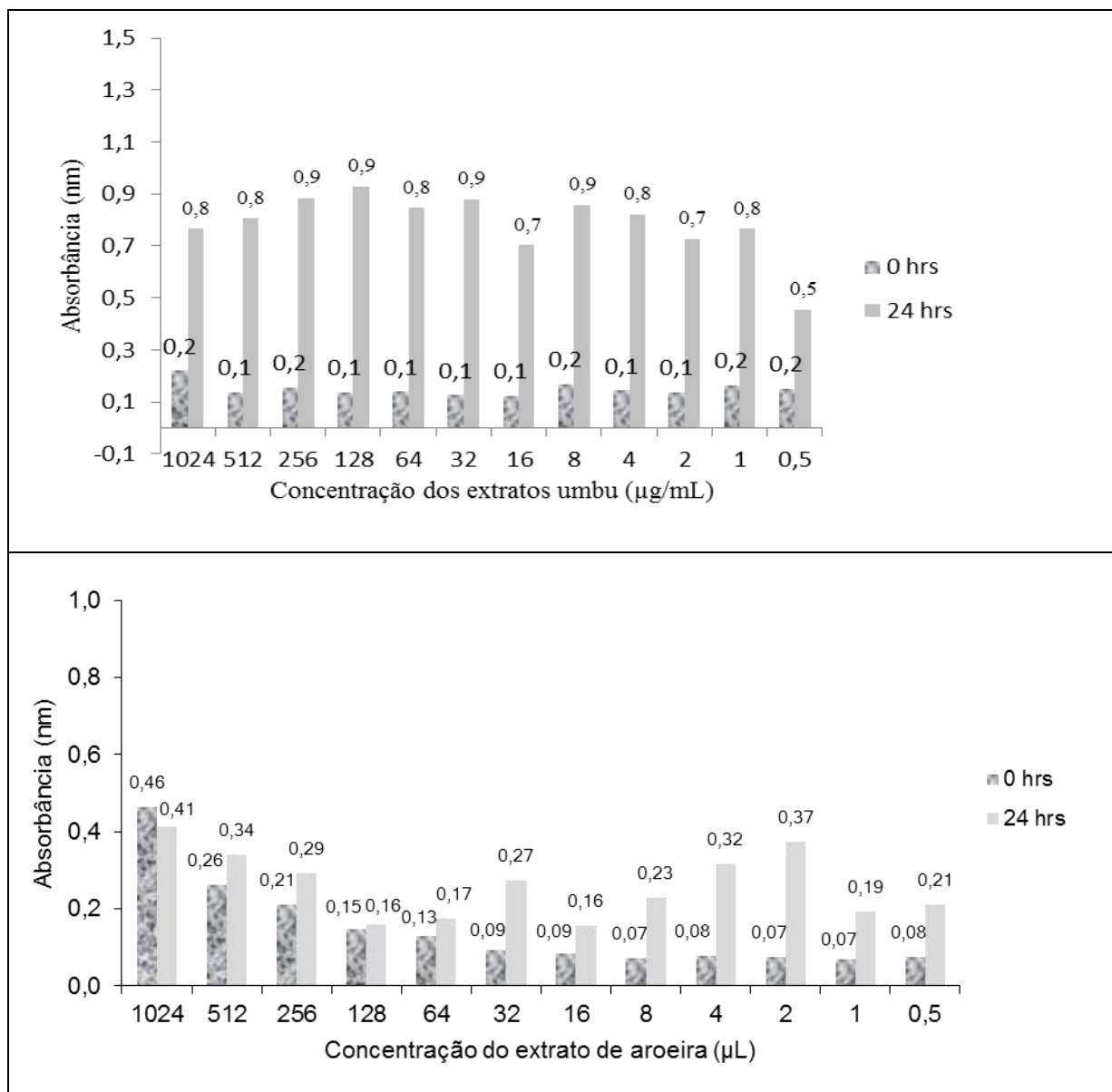


Figura 2. Absorbâncias médias da *Pseudomonas aeruginosa* em função das concentrações dos extratos de ipê-amarelo e aroeira.



Conclusões

Os extratos das folhas de *Tabebuia alba* e da casca de *Myracrodruon urundeuva* apresentam potencial como antibacteriano

O extrato hidroalcoólico de *Tabebuia alba* e de *Myracrodruon urundeuva* mostram ser inibidor de *Staphylococcus aureus*, porém outros estudos são necessários para comprovar a efetividade dos mesmos.

Palavras-Chave: Microorganismos; Ipê-amarelo; Aroeira; Extratos vegetais

Referências

- FRANCO, L. A. O.; GUERRERO, J. P. C.; BUENDÍA, Y. C. O.; BOLÍVAR, I. B. P.; CASTILLO, F. D. Actividad antiinflamatoria, antioxidante y antibacteriana de dos especies del género *Tabebuia*. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v.18, n.1, p.34-6, 2013.
- GUERRA M. J. M, BARREIRO M. L, RODRIGUEZ Z. M, RUBALCABA Y. Actividad antimicrobiana de un extracto fluido al 80 % de *Schinusterebinthifolius raddi* (copal). **Rev Cuba Plantas Med**, v.5, n.1, p.23-25, 2000.
- MARCONDES, D.; OLIVEIRA, J. C. R. **Atividade Antimicrobiana do extrato fluido e tintura de *Tabebuia heptaphylla***. Faculdade De Pindamonhangaba (FAP), 2015. 27f. : il. Monografia (Graduação em Farmácia) FAPI-SP.
- NCCLS. 2003. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: eleventh informational supplement M100-S11. NCCLS, Wayne, Pa.
- SANTOS, R.F.E.P.; CONSERVA, L.M.; BASTOS, M.L.A.; CAMPESATTO, E.A. Avaliação do potencial biológico da *Tabebuia aurea* (Silva Manso) como fonte de moléculas bioativas para atividade antimicrobiana, antiedematogênica e antirradicalar. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v.17, n.4, p.1159-1168, 2015.
- SOUZA, T.L. **Levantamento etnoveterinário aplicado à caprinocultura em assentamentos rurais de Mossoró – RN**. Dissertação. Dissertação (Pós-Graduação em Ambiente Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, RN, 145f, 2015.
- TÔRRES A.R.; OLIVEIRA, R. A. G.; DINIZ, M. F. F. M.; ARAÚJO, E. C. E. Estudo sobre o uso de plantas medicinais em crianças hospitalizadas da cidade de João Pessoa: riscos e benefícios. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.15, n.4, p.373-380, 2005.