

ESTUDO DO EFEITO INIBITÓRIO DO TANINO DE ACÁCIA NEGRA NO CRESCIMENTO DE *Staphylococcus aureus*

Caroline Riedel Dias*, Denise Maria Lenz (orientadora), Fernanda Fabero Guedes (orientadora), Jefferson Cabral, Inajara Prestes
Curso de Química, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS, Brasil

Introdução

Tanino é uma substância natural encontrada em sementes, madeiras, folhas e cascas de árvores. Ele atua como defensor nas plantas contra o ataque de herbívoros devido a seu sabor desagradável. Além disso, tem uma grande capacidade de precipitar proteínas. Pode ser extraído de árvores de diversas espécies, e por conta de suas propriedades antimicrobianas, o tanino da acácia negra, objeto dessa pesquisa, pode ser utilizado como base para a elaboração de sanitizantes e desinfetantes.

Objetivo

Avaliar o poder inibitório do tanino de acácia negra contra o microorganismo *Staphylococcus aureus*, determinando assim se a fabricação de um novo produto à base desse composto natural é viável, e classificá-lo como sanitizante ou desinfetante.

Metodologia

Utilizou-se o método de diluição em tubos conforme descrito pelo Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária de 1991/1992, sem modificações na metodologia proposta.

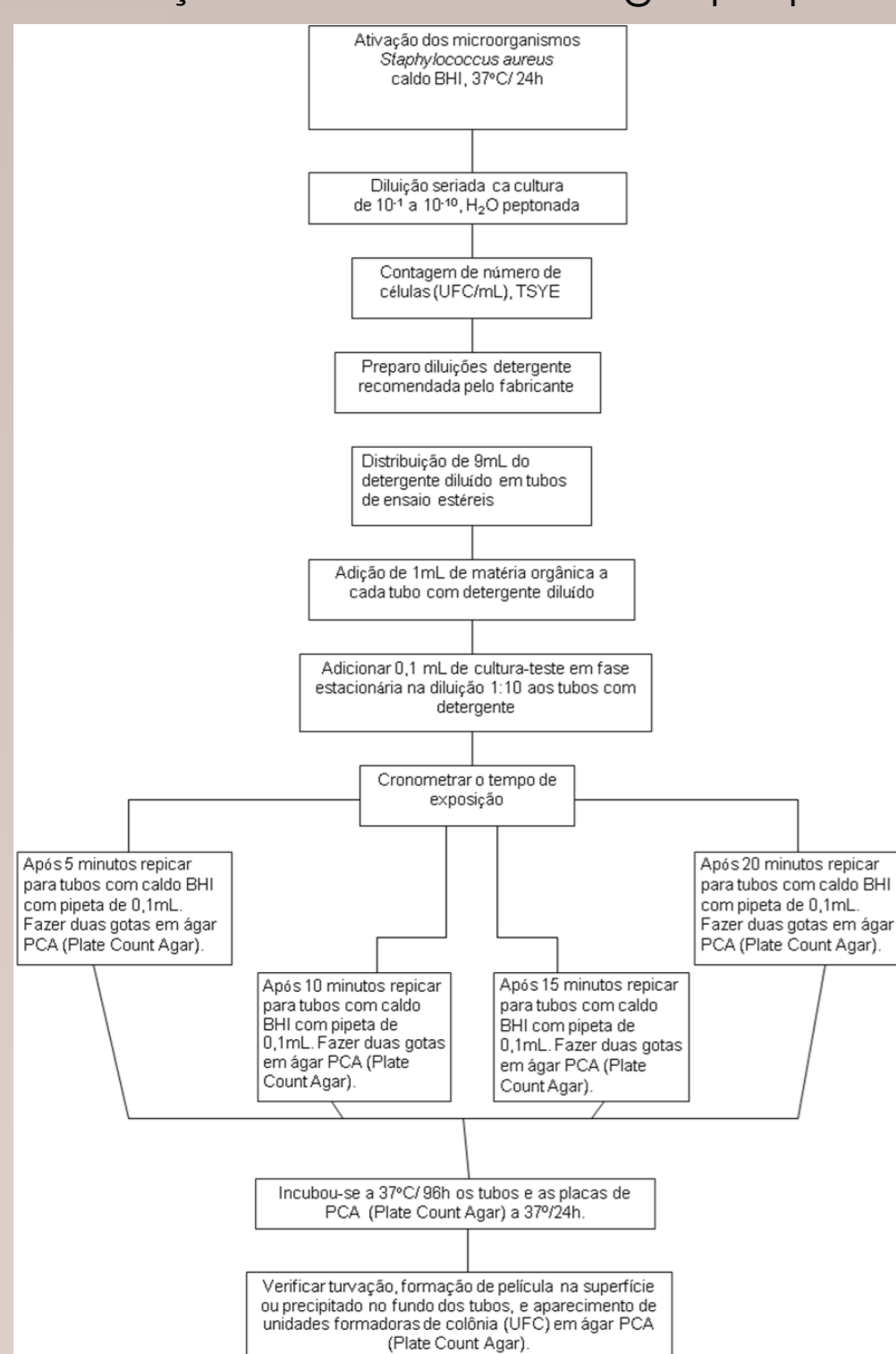


Figura 1: pictograma da metodologia utilizada.

Conclusões parciais

Analisando os resultados dos experimentos realizados, foi possível observar o crescimento microbiano em todas as diluições feitas para todas as amostras testadas em todos os intervalos de tempo. Este fato pode ser explicado em função da grande capacidade que o tanino tem de complexar com proteínas e carboidratos presentes no meio de diluição (extrato de levedura), indisponibilizando o ativo na ação contra o micro-organismos testado. Com a adição de matéria orgânica, descrita na metodologia utilizada, as formulações utilizadas mostraram-se não eficazes como agente antimicrobiano ou inibidor contra o micro-organismo *Staphylococcus aureus*. Portanto torna-se necessário a realização de novos testes sem a adição de matéria orgânica no meio de diluição para comprovar a não eficácia das formulações de taninos.

carolinerdias@outlook.com

Resultados

Identificação do *Staphylococcus aureus*



Figura 2: Crescimento do *S. aureus* em ágar Baird Parker com emulsão de gema de ovo e telurito.

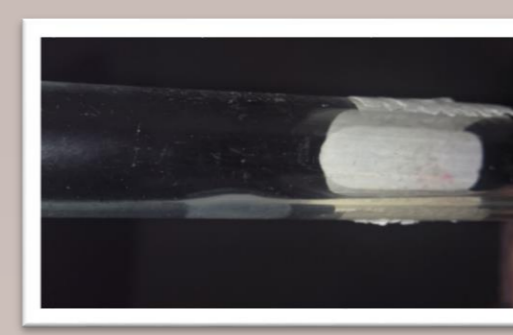


Figura 3: Formação de coágulo em teste Coagulase em tubo.

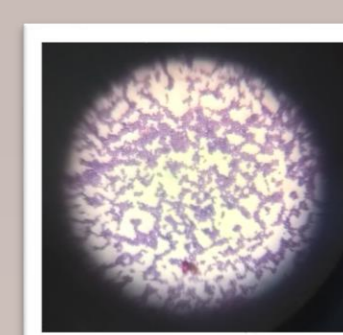


Figura 4: Teste pelo método de Gram.

Experimento



Figura 5: Cultura-teste de *Staphylococcus aureus*.

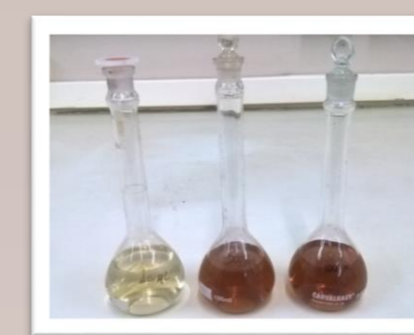


Figura 6: Diluição a 0,1%, 0,5% e 1,0% de tanino da amostra Macrospec L1.



Figura 6: Diluição a 1,5% e 50% e amostra concentrada (100%) de tanino da amostra Macrospec L1.

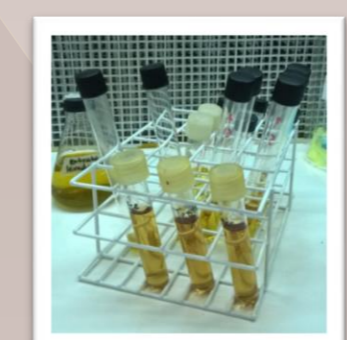


Figura 7: desenvolvimento do método de diluição em tubos conforme metodologia adotada.



Figura 8: observação de crescimento nas gotas feitas a partir dos tubo testes após 5, 10, 15 e 20 minutos da diluição 1,0% da amostra Macrospec L1.

Tabela 1: resultado dos testes feitos a partir das diluições de 0,1%, 0,5% e 1,0% da amostra Macrospec L1.

Formulações para teste	Tempo (em minutos)	Crescimento			
		Constatação de crescimento de <i>Staphylococcus aureus</i> (através da turvação do líquido)			
Diluição com 0,1% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
	10	+	+	+	+
	15	+	+	+	+
	20	+	+	+	+
Diluição com 0,5% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
	10	+	+	+	+
	15	+	+	+	+
	20	+	+	+	+
Diluição com 1,0% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
	10	+	+	+	+
	15	+	+	+	+
	20	+	+	+	+

Tabela 2: resultado dos testes feitos a partir das diluições de 1,5% e 50% e alíquota concentrada (100%) da amostra Macrospec L1.

Formulações para teste	Tempo (em minutos)	Crescimento			
		Constatação de crescimento de <i>Staphylococcus aureus</i> (através da turvação do líquido)			
Diluição com 1,5% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
	10	+	+	+	+
	15	+	+	+	+
	20	+	+	+	+
Diluição com 50% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
	10	+	+	+	+
	15	+	+	+	+
	20	+	+	+	+
100% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
	10	+	+	+	+
	15	+	+	+	+
	20	+	+	+	+

Tabela 3: resultado dos testes feitos a partir de alíquotas concentradas (100%) das amostras Macrospec L1, Macrospec L36, Macrospec L37 e Tanfood.

Código da amostra	Formulações para teste	Tempo (em minutos)	Crescimento			
			Constatação de crescimento de <i>Staphylococcus aureus</i> (através da turvação do líquido)			
Macrospec L1	100% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
		10	+	+	+	+
		15	+	+	+	+
		20	+	+	+	+
Macrospec L36	100% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
		10	+	+	+	+
		15	+	+	+	+
		20	+	+	+	+
Macrospec L37	100% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
		10	+	+	+	+
		15	+	+	+	+
		20	+	+	+	+
Tanfood	100% de tanino + Extrato de levedura + 0,1mL de cultura-teste	5	+	+	+	+
		10	+	+	+	+
		15	+	+	+	+
		20	+	+	+	+



Figura 9: repique da cepa *S. aureus* ATCC 25923.

Referências

- AURICCHIO, M.T.; BUGNO, A.; BARROS, S.B.M.; BACCHI, E.M. Atividades antimicrobiana e antioxidante e toxicidade de Eugenia uniflora. Latin American Journal of Pharmacy, Buenos Aires, v.26, n.1, p. 76-81, 2007.
- CASTEJON, F.V.; Taninos e Saponinas, 2011. 29f. Seminários Aplicados (Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia). Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
- LOGUERCIO, A.P.. Atividade antibacteriana de extrato hidro-alcoólico de folhas de jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skell). Ciência Rural. Santa Maria, v.35, n.2, p 366-370, 2005.
- SCALBERT, A. Antimicrobial properties of tannins. Phytochemistry[online], v.30, p.3875 - 3883, 1991.