

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CIÊNCIA DE ALIMENTOS

AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA EM PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

¹ Jenifer da Mota Santos (IC-UNIRIO); ¹ Juliana Telles de Barros; ¹ Mariana Duarte Azevedo; ² Victor Augustus Marin (orientador).

1 - Escola de Nutrição; Centro de Ciências Biológicas e da Saúde; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

2 - Departamento de Tecnologia de Alimentos; Escola de Nutrição; Centro de Ciências Biológicas e da Saúde; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Palavra chave: Plantas medicinais; antimicrobiano.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o país de maior biodiversidade do planeta que, associada a uma rica diversidade étnica e cultural que detém um valioso conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais, tem o potencial necessário para desenvolvimento de pesquisas com resultados em tecnologias e terapêuticas apropriadas (BRASIL, 2006). O consumo de plantas medicinais, com base na tradição familiar, tornou-se prática generalizada na medicina popular. Atualmente, muitos fatores têm contribuído para o aumento da utilização deste recurso, entre eles, os efeitos colaterais decorrentes do uso crônico dos medicamentos industrializados, o difícil acesso da população à assistência médica, bem como a tendência ao uso da medicina integrativa e abordagens holísticas dos conceitos de saúde e bem-estar (CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012). Em 1978, a Organização Mundial da Saúde reconheceu oficialmente o uso de fitoterápicos. No Brasil, a política de plantas medicinais e fitoterápicos remonta de 1981 por meio da Portaria n.º 212, de 11 de setembro, do Ministério da Saúde que, em seu item 2.4.3, define o estudo das plantas medicinais como uma das prioridades de investigação clínica e, 1982, o Ministério da Saúde (PPPM/Ceme) lançou o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos para obter o desenvolvimento de uma terapêutica alternativa e complementar, com embasamento científico, pelo estabelecimento de medicamentos fitoterápicos, com base no real valor farmacológico de preparações de uso popular, à base de plantas medicinais (BRASIL, 2011). A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos criada em 2006 tem como objetivo geral garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional. A Resolução CFN Nº 525/2013 regulamenta a prática da fitoterapia pelo nutricionista, atribuindo-lhe competência para, nas modalidades que especifica, prescrever plantas medicinais, drogas vegetais e fitoterápicos como complemento da prescrição dietética e, dá outras providências (CFN, 2013). Duarte (2004), afirma com base em sua revisão de literatura que extratos e óleos de várias plantas são eficientes no controle de infecções por várias bactérias. Trabalhos recentes sobre a atividade antimicrobiana de extratos e óleos essenciais mostram o grande potencial de aplicação de plantas nativas de diversas regiões do mundo. No Brasil, estudos com a mesma finalidade são de grande importância, uma vez que plantas medicinais são utilizadas em várias áreas da saúde como forma alternativa de tratamento (DUARTE, M.C.T et al, 2004). Segundo a Organização Mundial da Saúde, 80% da humanidade não têm acesso ao atendimento primário de saúde, por estarem muito distantes dos centros de saúde ou por não possuírem recursos para adquirir os medicamentos prescritos (Akerle, 1993 apud VEIGA, 2008), um levantamento estatístico realizado na Região Serrana e Centro-Norte do estado Rio de Janeiro contou que 97,7 % dos entrevistados utilizavam plantas medicinais para a cura de seus males (VEIGA, 2008). Além disso, nosso país apresenta uma rica biodiversidade, devendo-se considerar o custo mais baixo destas formas terapêuticas em relação a medicamentos industrializados (DUARTE, M.C.T et al, 2004). As propriedades antimicrobianas de substâncias e óleos essenciais que as plantas contêm como produtos de seu metabolismo secundário têm sido reconhecidas empiricamente durante séculos, mas foram confirmadas cientificamente apenas recentemente. Vários grupos de pesquisadores estudam a atividade biológica de plantas medicinais originárias de diversas regiões do mundo, orientados pelo uso popular das espécies nativas (DUARTE, M.C.T, 2006).

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo verificar a ação antibacteriana de extratos das plantas medicinais Urucum (*Bixa orellana*), Guaco (*Mikania glomerata*), Arnica (*Solidago chilensis*), Carqueja (*Baccharis trimera*) e Chapéu de couro (*Echinodorus macrophyllus*) sobre cepas de *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) e *Escherichia coli* (ATCC 29522).

METODOLOGIA

As plantas medicinais utilizadas foram adquiridas em lojas de produtos naturais da cidade do Rio de Janeiro. Os extratos das plantas medicinais foram obtidos a partir de infusões, seguindo as determinações da RDC 10, de 9 de março de 2010, exceto para o urucum, pois este não está listado na RDC 10/2010 e por nenhuma outra resolução da ANVISA, utilizou-se então, 3g de urucum para 250ml de água destilada. As infusões ficaram 15 minutos em descanso e então foram filtrados em papel filtro para a obtenção dos extratos. O método utilizado para a determinação da atividade antimicrobiana foi o teste de sensibilidade a antimicrobiano por difusão em Agar Mueller-Hinton, que consiste primeiramente na retirada de colônias de bactérias de uma placa semeada previamente, com o auxílio de uma alça bacteriológica flambada e suspender de colônias bacterianas em solução salina 0.9% com o objetivo de atingir a turvação compatível com 0,5 na escala de Mack Farland (BRASIL, 2003). Isso resulta numa suspensão contendo aproximadamente de 1,5 x 10⁸ UFC/mL de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* (BRASIL, 2003). Desta suspensão foi pipetada uma alíquota de 250 µl que foi colocada em um tubo de ensaio contendo 25 ml de Agar Mueller-Hinton dissolvidos, esta solução foi levemente homogeneizada e então despejada em uma placa de Petri e esperou-se sua solidificação. Após o meio de cultura seco, foram feitos, com auxílio de um furador de rolha, 6 poços de 5 mm cada, onde foram

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

colocados os extratos das plantas medicinais, o antibiótico gentamicina (10 µg), utilizado como controle positivo, e dimetilsulfóxido (DMSO), utilizado como controle negativo (Figura 1 e 2). O processo foi feito em triplicata tanto para as placas com *Staphylococcus aureus* quanto para as placas com *Escherichia coli*. As placas foram colocadas em uma estufa à temperatura de 35° C por 24 h e então era observada a ocorrência da formação de halos de inibição do crescimento microbiano ao redor dos poços que continham os extratos e os controles positivo e negativo.

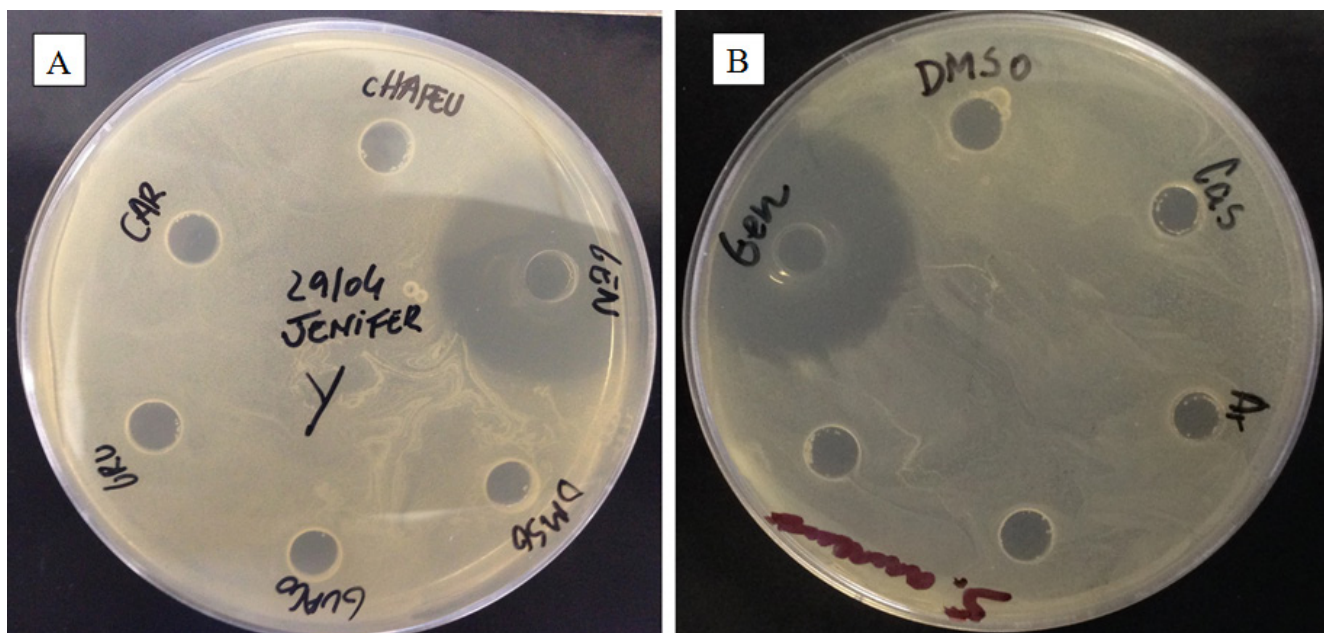
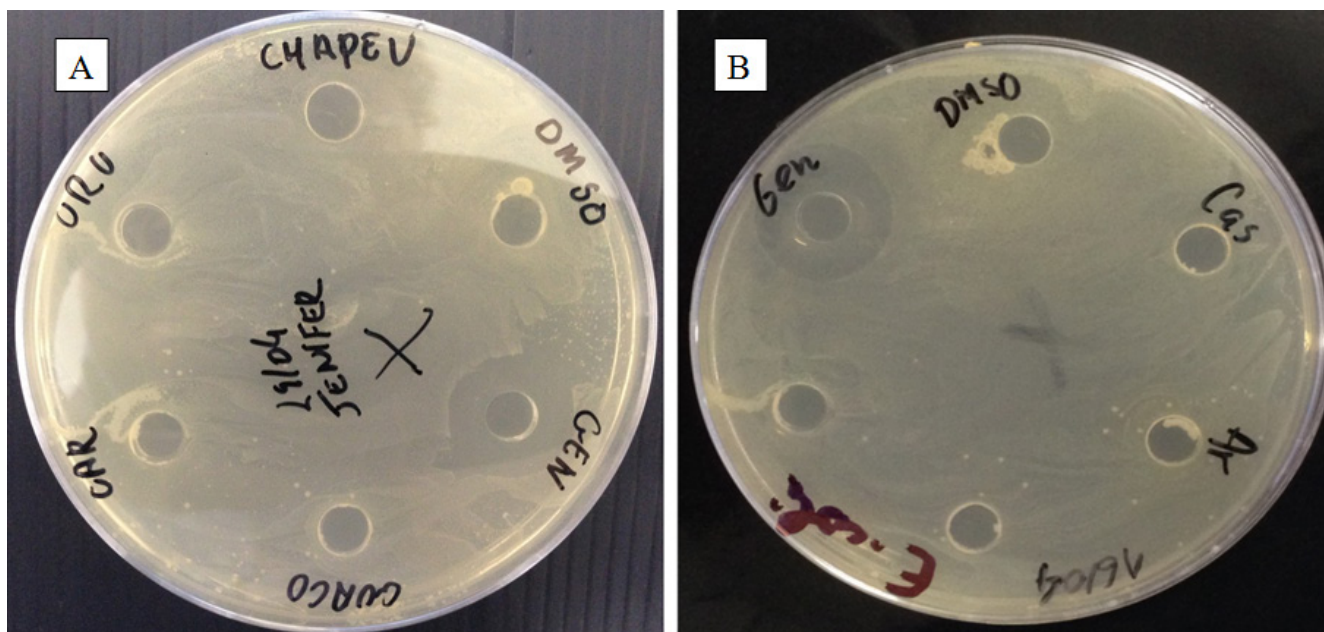


Figura 1: Teste de sensibilidade com *Staphylococcus aureus*, a primeira placa (Imagem A), da esquerda para a direita, contém poços com Urucum (URU.), Guaco, Carqueja (CAR), Chapéu de couro (CHÁPEU), DMSO e Gentamicina (GEN). A segunda placa (Imagem B) apresenta poços com Arnica (Ar) e com os controles negativo e positivo, DMSO e GEN, igualmente à placa.



13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Figura 2: Teste de sensibilidade com *Escherichia coli*, a primeira placa (Imagem A), contém poços com Urucum (URU), Guaco, Carqueja (CAR), Chapéu de couro (CHÁPEU), DMSO e Gentamicina (GEN) A segunda placa (Imagem B) apresenta poços com Arnica (Ar) e com os controles negativo e positivo, DMSO e GEN, igualmente à primeira placa.

RESULTADOS

Em todas as placas houve a formação de halos inibitórios para a gentamicina e não houve para DMSO, como se era esperado, visto que o antibiótico gentamicina sendo o controle positivo deveria ser uma substância com atividade antimicrobiana sobre as cepas de bactérias utilizadas e o controle negativo, o DMSO, deveria ser uma substância que comprovadamente não apresente atividade antimicrobiana, para que pudessem garantir a eficácia na realização da análise. Em relação aos extratos das plantas medicinais analisadas não foram observados formação de halos de inibição ao redor dos poços nas placas com *Staphylococcus aureus* (figura 1) e o mesmo resultado foi verificado nas placas semeadas com *Escherichia coli* (figura 2), devido a isto não foi necessário a medição de diâmetro de halo, sendo assim também não se fez necessário determinar o perfil de suscetibilidade dos microorganismos estudados sobre a ação dos extratos das plantas medicinais utilizadas.

CONCLUSÃO

Através do presente estudo foi possível verificar que as plantas medicinais Urucum (*Bixa orellana*), Guaco (*Mikania glomerata*), Arnica (*Solidago chilensis*), Carqueja (*Baccharis trimera*) e Chapéu de couro (*Echinodorus macrophyllus*) não desempenham atividade antimicrobiana sobre cepas de *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) e *Escherichia coli* (ATCC 29522) pelo menos com relação a extratos aquosos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA, 2011.126p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 10, 9 de março de 2010. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências. Diário Oficial República Federativa do BRASIL, Poder Executivo, Brasília, 09 mar 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos. 2006
- BRASIL. ANVISA. NCCLS – National Committee for Clinical Laboratory Standards. Padronização dos Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos por Disco-difusão: Norma Aprovada – 8ª ed, M2-A8, v. 23 Nº 1. 2003.
- CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS: Resolução CFN nº 525/2013 Regulamenta a prática da fitoterapia pelo nutricionista, atribuindo-lhe competência para, nas modalidades que especifica, prescrever plantas medicinais, drogas vegetais e fitoterápicos como complemento da prescrição dietética e, dá outras providências.. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 jun. 2013. Seção 1, p. 141
- CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria dos Colaboradores. Comissão Assessora de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Plantas Medicinais e Fitoterápicos. São Paulo, SP. 2012. 71 p.
- DUARTE, M.C.T., FIGUEIRA, G.M., PEREIRA, B., MAGALHÃES, P.M., DELARMEILINA, C. Atividade antimicrobiana de extratos hidroalcoólicos de espécies da coleção de plantas medicinais CPQBA/UNICAMP. Rev. Bras. Farmacogn., v. 14, supl. 01, p. 06-08, 2004.
- DUARTE, M.C.T. Atividade Antimicrobiana de Plantas Medicinais e Aromáticas Utilizadas no Brasil. Multiciência: construindo a história dos produtos naturais #7, outubro 2006.
- MEDEIROS, M. F.T., Fonseca, V. S. da, Andreata R.H.P. Plantas medicinais e seus usos pelos sítiantes da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. Acta bot. bras. 18(2): 391-399. 2004
- VEIGA, V. F. da J. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. Revista Brasileira de Farmacognosia, 18(2): 308-313, Abr./Jun. 2008.