



Tecendo uma rede de coletores e produtores de macela (*Achyrocline satureioides*) no sul do Brasil

*Weaving a network of collectors and producers of macela (*Achyrocline satureioides*) in southern Brazil*

SALDANHA, Patrícia C. de A.¹; CHEPE, Gabriela²; SCHUCH, Luiz Filipe D.³; GAIA, Marília Carla de M.⁴; KUHNEN, Shirley⁵

¹ Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, patricia.cas@ufsc.br; ² Curso de Bacharelado em Agroecologia da Universidade Federal do Rio Grande, chepe.gabi@hotmail.com; ³ Universidade Federal de Pelotas, lfdschuch@gmail.com; ⁴ Laboratório de Educação do Campo e Estudos da Reforma Agrária, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de Santa Catarina, marilia.gaia@ufsc.br; ⁵ Laboratório de Bioquímica e Produtos Naturais, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de Santa Catarina, shirley.kuhnen@ufsc.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Biodiversidade e conhecimentos dos Agricultores, Povos e Comunidades Tradicionais

Resumo: Este trabalho apresenta os resultados parciais de um projeto de dissertação de mestrado que inclui o mapeamento geográfico e análise do perfil químico e atividade antimicrobiana da macela na região sul do país. Na fase de mapeamento do projeto foi realizada uma pesquisa de campo, com aplicação de questionários semi estruturados e coleta de amostras de produtores rurais, feirantes e comerciantes nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Diante de relatos de dificuldade em encontrar a macela, o presente resumo também visa convidar à reflexão sobre o papel da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico na conservação do solo e da biodiversidade, bem como a própria preservação dos esforços científicos voltados para a saúde global.

Palavras-Chave: macela; biodiversidade; fitoterápico natural; produção agroecológica.

Introdução

As plantas medicinais e substâncias de origem natural estão presentes há milênios na história das civilizações humanas e continuam a figurar nos objetos de pesquisas científicas para o desenvolvimento de produtos farmacoterapêuticos (NEWMAN; CRAGG, 2020) e nas políticas públicas de saúde (BRASIL, 2006).

A espécie *Achyrocline satureioides* (Lam.) D.C., é uma herbácea nativa sul-americana conhecida pelos nomes populares macela, macela-do-campo, marcela, marcelinha, marcella hembra e paina. Tradicionalmente é usada para enchimento de almofadas, colchões e travesseiros pelo aroma suave e agradável (DATAPLAMT, 2019). Na medicina popular, suas inflorescências são utilizadas na forma de chás como sedativo, anti-inflamatório, antiespasmódico, para facilitar o parto, contra distúrbios gastrointestinais (pela ação estomáquica e anti disentérica) e como agente anti-infeccioso (BARATA *et al*, 2009). Na região sul do Brasil, a época da floração ocorre entre os meses de março e abril. Seguindo uma tradição, muitas



peças e às vezes comunidades inteiras reúnem-se na alvorada da Sexta-Feira Santa para a coleta. Acredita-se que há uma potencialização dos efeitos medicinais.

Esta espécie possui enorme potencial comercial para produção de cosméticos e fitoterápicos, devido sua ação antioxidante, cicatrizante, anti-inflamatória e antitumoral (FERNANDEZ-FERNANDEZ *et al.*, 2021; BALESTRIN *et al.*, 2021; BIANCHI *et al.*, 2020). Recentemente, vem sendo estudada para a produção de formulações farmacêuticas com ação antimicrobiana para tratamento da mastite bovina (PINHEIRO MACHADO, 2021). A necessidade de se contornar problemas ambientais e sanitários de escala global, como a resistência bacteriana, tem justificado o desenvolvimento de tais formulações.

Neste sentido, o grupo de pesquisa do Laboratório de Bioquímica e Produtos Naturais (LABINAT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desenvolveu um hidrogel antimicrobiano à base do extrato de *A. saturoioides* visando à terapêutica da mastite bovina (PINHEIRO MACHADO *et al.*, 2021).

Diante da perspectiva da disponibilização comercial de formulações contendo o extrato da macela, surge uma preocupação com as consequências não pretendidas do processo de obtenção de medicamentos de origem natural: de um lado, o risco de extinção da espécie pela intensa exploração, a exemplo do caso da coleta extrativista com fins industriais das espécies de *Pilocarpus* nas regiões Norte e Nordeste do país, para obtenção de pilocarpina, utilizada no tratamento do glaucoma (BALICK, 1994); de outro lado, o desenvolvimento de cultivares de *A. saturoioides*, o que reduziria o valor dos povoamentos silvestres remanescentes, ou ainda a propagação da lógica de produção agrícola intensiva com uso de insumos antiecológicos (agrotóxicos e fertilizantes químicos), revolvimento e degradação do solo, supressão de mata nativa para propagação da planta.

Neste contexto, cabe pensar sobre princípios agroecológicos que poderiam minimizar os impactos de uma produção em escala do antimicrobiano em desenvolvimento. Como possível alternativa coloca-se em questão a viabilidade da produção em escala a partir da obtenção da matéria-prima em menor quantidade, ou que não cause impactos maiores sobre o meio de origem, a partir de uma rede composta por diferentes fornecedores.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados parciais do projeto de dissertação de mestrado: “Mapeamento geográfico, tipificação do perfil químico e avaliação da atividade antimicrobiana da macela (*Achyrocline saturoioides*) do sul do Brasil”, do Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas da UFSC, bem como trazer uma reflexão sobre o papel da produção científica e desenvolvimento tecnológico na conservação de espécies e das relações socioeconômicas e culturais ao seu redor, como princípios de uma produção agroecológica de um fitoterápico antimicrobiano.



Metodologia

A experiência relatada a seguir refere-se à primeira fase da pesquisa, iniciada em fevereiro de 2023 (ainda em andamento), que visa mapear uma rede em potencial de coletores e produtores de macela no sul do Brasil. A seleção dos e das participantes do estudo teve por critério de inclusão a relação que mantêm com a coleta extrativista ou cultivo da macela, independentemente da comercialização, desde que a atividade seja de frequência regular. Foram incluídos produtores e produtoras rurais, feirantes e comerciantes de macela dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Como instrumento de coleta de dados foram utilizados questionários semiestruturados, com questões objetivas e subjetivas referentes aos dados do/a entrevistado/a (nome, idade, raça/etnia, local de residência), dados relacionados à planta (nome popular e uso conhecidos, formas de obtenção, armazenamento e comercialização), dados específicos sobre a obtenção (flutuação entre as safras, época e métodos de plantio quando era o caso, época de colheita ou coleta extrativista, práticas e rituais envolvidos) e disponibilização de amostras.

As entrevistas foram realizadas de modo presencial e de forma digital, nas modalidades direta (entrevista *online* pela plataforma Google Meet®, escolhida pelo critério de acessibilidade e política de segurança) e indireta (e-mail e aplicativo de mensagem WhatsApp®, escolhido pela acessibilidade e criptografia de ponta a ponta). A pesquisa atende todas as especificações da Resolução CNS (Conselho Nacional de Saúde) Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016 (Ministério da Saúde) e da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018).

Resultados e Discussão

Até 30 de junho de 2023, foram contactadas 98 pessoas, das quais 30 consentiram em participar da entrevista e 40 não deram retorno ao convite para participar. Foram disponibilizadas 22 amostras. Participaram das entrevistas produtores orgânicos (25), lideranças dos povos indígenas Kaingang (2), pessoas assentadas do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST (2) e feirante não produtor (1).

Entre as razões apresentadas por algumas das 28 pessoas que não consentiram em participar da entrevista destaca-se: não têm macela no escopo de produtos (7); não coletam mais devido a dificuldade em encontrar (4); coletaram quantidade irrisória ou apenas para consumo próprio (3); falta de tempo (2). Ainda uma revendedora relatou dificuldade em encontrar fornecimento regular. Entre as razões para a não disponibilização de amostras entre participantes da entrevista, 4 não haviam coletado este ano, 2 não encontraram este ano e outras 2 já haviam vendido. Outras 3 pessoas que participaram da entrevista e disponibilizaram amostras relataram dificuldade em encontrar macela nos locais habituais.



Ao indagar as razões pelas quais os e as participantes acreditam que a planta está desaparecendo ou está mais difícil sua localização, foram apontadas razões climáticas por 1 pessoa e, por outras 3, um aumento dos loteamentos urbanos e rurais para monocultura. Embora outros e outras participantes ainda colem macela em abundância, principalmente nos territórios indígenas, observa-se a necessidade de um estudo longitudinal para averiguar este possível desaparecimento da espécie, uma vez que a presente pesquisa é apenas um recorte transversal deste período e não foi desenhado para este objetivo. Estudos com este propósito devem levar em consideração questões relacionadas às consequências de mudanças climáticas; ao uso e ocupação da terra, como monocultivo ou priorização de outros produtos não medicinais; disputas territoriais como a demarcação de terras indígenas (BRASIL, 2007) e quilombolas (PESSOA, 2023); além da especulação imobiliária nos espaços rurais (e urbanos), uma vez que a região sul apresenta o hectare mais caro do Brasil (OLIVEIRA, 2022).

A cultura local é outra questão a ser considerada. Nos questionários foram incluídas as perguntas “Quando faz a coleta? (...)” e “Segue alguma tradição, ritual ou procedimento específico? (...)”. Quase a metade (13) respondeu que segue a tradição, sendo 10 na alvorada da Sexta-feira Santa, 1 no Sábado de Aleluia, 1 no Domingo de Páscoa e 1 que coleta às vezes na Sexta-feira Santa; outras 5 pessoas responderam que conhecem a tradição, mas não seguem; 4 disseram não seguir rituais ou tradições, mas procedimentos de observar o momento certo da planta no início de abril e no período da manhã; 8 participantes não responderam. Além da coleta realizada majoritariamente no período da manhã, outros cuidados foram mencionados, como a coleta de apenas uma parte da macela disponível e ainda a coleta da planta madura e seca para espalhar as sementes. Dada a tradição de coleta da macela no período da Páscoa, uma das visitas e coleta de campo foi realizada em um assentamento do MST em Santa Catarina, para acompanhar um grupo de mulheres que coletam para manter a tradição, sem comercialização da planta. Percebe-se aí a força do trabalho coletivo na preservação da espécie (e das tradições), como parte de princípios agroecológicos, podendo ser potencializada através da construção de uma rede de produtores e coletores de macela.

Conclusões

A pesquisa e desenvolvimento tecnológico devem acompanhar os avanços (e retrocessos) das conquistas políticas sobre o uso e conservação dos solos e da proteção da biodiversidade. Ao buscar os atores envolvidos na cadeia de fornecimento de matéria-prima, a macela no caso, para além da pesquisa acadêmica, deve-se buscar estabelecer relações que possam vir a transformarem-se em uma rede de proteção da espécie e, conseqüentemente, preservação de biomas. Sem uma perspectiva de conservação da biodiversidade por práticas agroecológicas, achados valiosos de pesquisas científicas e seus propósitos de contribuição para a saúde global correm risco de perder muitos de seus esforços.



Agradecimentos

A todas e todos que generosamente cederam seu tempo, disponibilizaram amostras e compartilharam suas experiências no cultivo, colheita e coleta da macela, agradecemos por acreditarem nos propósitos desta pesquisa.

Referências bibliográficas

BALESTRIN, Lucélia A.; KREUTZ, Tainá; FACHEL, Flávia N. S.; BIDONE, Juliana; GELSLEICHTER, Nicolly E.; KOESTER, Letícia S.; BASSANI, Valquiria L.; BRAGANHOL, Elizandra; DORA, Cristiana L.; TEIXEIRA, Helder F. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC (Asteraceae) extract-loaded nanoemulsions as a promising topical wound healing delivery system: *in vitro* assessment in human keratinocytes (HaCaT) and HET-CAM irritant potential. **Pharmaceutics**. n. 13, v. 1241, ago. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4923/13/8/1241>. Acesso em: 25 nov. 2022.

BALICK, Michael J. Ethnobotany, drug development and biodiversity conservation - exploring the linkages. *In: SYMPOSIUM ON ETHNOBOTANY AND THE SEARCH FOR NEW DRUGS*, 185, 1993, Fortaleza. **Book Series:** Novartis Foundation Symposia. G. T. Prance, Derek J. Chadwick (org.), and Joan Marsh. Ciba Foundation symposium 185; Chichester: p. 4-24, set. 1994. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/9780470514634.ch2>. Acesso em: 20 nov. 2022.

BARATA, Lauro E. S. ALENCAR, A. A. J.; TASCONE, M.; TAMASHIRO, J. Plantas Medicinais Brasileiras. I. *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. (Macela). **Revista Fitos**. v. 4, n. 1, mar. 2009. Disponível em: <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/91/90>. Acesso em: 14 jun. 2022.

BIANCHI, Sara E.; PEGUES, Melissa A.; DIAS, Camila K.; MASCIA, Francesca; DONEDA, Eduarda; PITTOL, Vanessa; RAO, V. Ashutosh; KLAMT, Fábio; BASSANI, Valquiria L. *Achyrocline satureioides* compounds, achyrobichalcone and 3-O-methylquercetin, induce mitochondrial dysfunction and apoptosis in human breast cancer cell lines. **IUBMB Life**. n. 72, p. 2133-2145, mai. 2020. Disponível em: <https://iubmb.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/iub.2348>. Acesso em: 29 out. 2022.

BRASIL. **A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 148p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/fitoterapia_no_sus.pdf. Acesso em: 25 nov. 2022.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 490, de 2007**. Regulamenta o art. 231 da Constituição Federal, para dispor sobre o reconhecimento, a demarcação, o uso e a gestão de



terras indígenas; e altera as Leis nºs 11.460, de 21 de março de 2007, 4.132, de 10 de setembro de 1962, e 6.001, de 19 de dezembro de 1973. Brasília: Câmara Legislativa, 2007. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/345311>. Acesso em: 9 jul. 2023.

DATAPLANT. Banco de dados e amostras de plantas aromáticas, medicinais e tóxicas. Universidade Federal de Minas Gerais, 2019. Disponível em: <http://www.dataplant.org.br/v3-novaversao-block/#/planta/?idPlanta=25>. Acesso em: 04 nov. 2022.

FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ, Adriana M.; DUMAY, Eliane; LAZENNEC, Françoise; MIGUES, Ignacio; HEINZEN, Horacio; LEMA, Patricia; LÓPEZ-PEDEMONTE, Tomás; MEDRANO-FERNANDEZ, Alejandra. Antioxidant, antidiabetic, and antiobesity properties, TC7-cell cytotoxicity and uptake of *Achyrocline satureioides* (marcela) conventional and high pressure-assisted extracts. **Foods**. n. 10, p. 893, abr. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/4/893>. Acesso em: 29 out 2022.

NEWMAN, David J.; CRAGG, Gordon M. Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades from 01/1981 to 09/2019. **Journal of Natural Products**. n. 83, p. 770–803, mar. 2020. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jnatprod.9b01285>. Acesso em: 20 nov. 2022.

OLIVEIRA, José Vitor C. de. **Análise do Mercado de Terras**. [2022]. Disponível em: <https://agbi.com.br/analise-do-mercado-de-terras>. Acesso em: 9 jul. 2023.

PESSOA, Fernanda. Único quilombo de Florianópolis luta por titulação há uma década. **Portal Catarinas**. Notícias - Território, 19 mai. 2023. Disponível em: <https://catarinhas.info/quilombo-de-floripa-luta-por-titulacao-ha-1-decada/>. Acesso em: 20 mai. 2023.

PINHEIRO MACHADO, Gabriela T. B. **Desenvolvimento de formas farmacêuticas sustentáveis com nanoemulsão de macela (*Achyrocline satureioides*) visando à terapêutica da mastite bovina**. 2021. Tese (Doutorado em Agroecossistemas) – Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Sul do Brasil, Florianópolis, 2021. 181p. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230907>. Acesso em: 10 ago. 2022.

PINHEIRO MACHADO, Gabriela T. B.; KUHNEN, Shirley; VELEIRINHO, Maria Beatriz; HONORATO, Luciana A. Gel bioativo antimicrobiano e uso do mesmo. 2021, Brasil. Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: BR10202100863, título: **"GEL BIOATIVO ANTIMICROBIANO E USO DO MESMO"**, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 04/05/2021. Instituição financiadora: CNPq. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/9302505232713370>. Acesso em: 04 dez. 2022.