

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



ERVA MATE: A HISTÓRIA DO CHIMARRÃO E A QUÍMICA DAS SAPONINAS

Gabriela Spies Wilhelm¹
Djennifer Caetano Gallas²
Patrícia Isabel Wagner³
Tailur Mousquer Martins⁴

Escola\Instituição: Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Traezel

Modalidade: Relato de Experiência

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Introdução

A Erva Mate, de nome científico *Ilex paraguariensis*, está presente em nossa cultura há muito tempo, pois, permaneceu como herança dos povos originários habitantes da região Sul do Brasil e tornou-se patrimônio cultural sendo considerada símbolo oficial do estado do Rio Grande do Sul. Visto que, pode ser consumida em forma de bebidas como chá, tereré e chimarrão, ambos feitos a partir das folhas secas e picadas da árvore de erva mate (Carvalho & Baraldi s/d). Por isso, tornou-se popular, pela riqueza de seus nutrientes e versatilidade do consumo.

Através da exemplificação da reação química que ocorre na bebida chimarrão e do protótipo de um moedor de erva mate caseiro, este trabalho de pesquisa busca mostrar o porquê de o chimarrão perder o gosto, a história do chimarrão e o processo de feito da Erva Mate. Como tema principal trouxemos a química presente na composição dessa planta e as tecnologias usadas para sua produção.

Caminho Metodológico

Com a popularização dessa erva, houve a necessidade de uma produção em grande escala, assim, surgiram novas tecnologias para o cultivo e produção da Erva Mate. Entretanto, as principais etapas, que já eram realizadas pelos povos originários, ainda hoje são seguidas. Dessa maneira, depois de colhida, o processo de produção da erva do chimarrão inicia-se, no qual, a planta passa por uma estabilização através de torra, onde a umidade e as enzimas de oxidação são retiradas da planta. Logo em seguida, é moída, sendo utilizado apenas os galhos e folhas. Após esse processo, ela é

¹ Estudante do 9º ano da EEEF Padre Traezel , gabriela-swilhelm@educar.rs.gov.br.

² Estudante do 9º ano da EEEF Padre Traezel , djennifer-cgallas@educar.rs.gov.br.

³ Estudante do 9º ano da EEEF Padre Traezel , patricia-iwagner@educar.rs.gov.br.

⁴ Mestre em educação nas Ciências e Professor da área da Ciências da Natureza da EEEF Padre Traezel, tailurmartins@bol.com.br

triturada e peneirada, formando a erva “cancheada”, que é usada para o soque (Esmelindro, Toniazzo, Waczuk, Dariva & De Oliveira, 2002).

Com o objetivo de demonstrar a etapa de soque desse processo de produção, foi confeccionado um soque artesanal de Erva Mate. Para montagem do soque, foram utilizados os seguintes materiais: tábuas de madeira, cabos de vassoura feitos de madeira, parafusos e pregos. Esses foram medidos e cortados com a ajuda de uma serra circular de mão, uma furadeira, uma parafusadeira e um martelo.

Figura 1: Estrutura do soque artesanal.



Fonte: Arquivo pessoal da aluna - Spies, 2023

Resultados e Discussão

Os povos originários do sul do Brasil, como por exemplo os Guarani e os Kaingang, já utilizavam a planta *Ilex Paraguariensis*. Principalmente, como uma erva que possuía propriedades místicas, mas era do seu conhecimento que a planta possuía também benefícios para a saúde. De modo que, eles consumiam através da infusão das folhas da planta juntamente com água em uma espécie de “cabaça” feita de porongo⁵ (que hoje chamamos de cuia de chimarrão). Essa bebida oferecia força e vitalidade, e também estava ligada à fertilidade, motivo pelo qual esses povos ofereciam-na para os viajantes. Assim, diante da chegada dos colonizadores europeus em solo brasileiro por volta de 1500, e do início das Missões Jesuíticas em 1549, a fim de catequizar os povos originários, o colonizador europeu foi apresentado ao primeiro chimarrão (Milan & Santos s/d).

⁵ Porongo: Frutos que quando secos são utilizados como matéria prima para fazer cuias de chimarrão.

Pesquisas realizadas em humanos mostraram que o consumo de erva-mate aumenta o gasto energético, por ter em sua composição cafeína⁶, que aumenta a atividade no sistema nervoso central, aumentando as concentrações plasmáticas de adrenalina⁷ (Cypriano s/d). O vegetal facilita o processo digestivo, é eficaz contra o reumatismo⁸ e é considerado um estimulante natural. Entretanto, o consumo do chimarrão com a água em alta temperatura, acima de 60 °C, pode causar câncer no esôfago, já que danifica a parede mucosa⁹, gerando inflamações (Cardozo & Ribeiro s/d). Essa erva também age como antioxidante, por apresentar saponinas (compostos orgânicos que possuem diversos nutrientes essenciais para o nosso dia a dia), que podem ser vistas na infusão da erva mate com água, que resulta no chimarrão. As saponinas são responsáveis pelo índice de amargor e espuma formada na bebida chimarrão. Quando elas entram em contato com a água diversas vezes, vão perdendo seu efeito, e diminuindo o índice de espuma formada (Cypriano s/d).

A presença das saponinas na composição da erva mate está ligada a espessura, cerosidade e clorofila¹⁰ da folha da planta *Ilex paraguariensis*. Elas apresentam o comportamento de formar bolhas quando misturadas com água. Isso ocorre pois os eletrólitos¹¹ atuam como estabilizadores da espuma, por diminuírem a repulsão¹² entre os grupos polares do tensoativo¹³. A fórmula química usada para descrever as saponinas é: C₄₂H₆₈O₁₃ (Cardozo & Ribeiro s/d).

Em sua composição a erva mate apresenta, principalmente, polifenóis¹⁴ (ácido clorogênico) e xantinas¹⁵ (cafeína e teobromina). As diferenças na composição dessa erva variam do seu processo de feitiço. As folhas que foram submetidas apenas ao branqueamento apresentam menor concentração de cafeína e ácido clorogênico¹⁶, já as folhas que passaram pelo sapeco e pela secagem tem mais concentração desses compostos. Os componentes formados no processo de tostagem da erva mate inferem mudanças no óleo essencial¹⁷ e são responsáveis pelo sabor da erva (Cardozo & Ribeiro

⁶Cafeína: substância que atua estimulando o sistema nervoso central.

⁷Adrenalina: hormônio produzido pelas glândulas suprarrenais que, quando lançado na corrente sanguínea, prepara o organismo para responder a situações de estresse.

⁸Reumatismo: doenças que afetam articulações, músculos, ligamentos, tendões e o esqueleto, que acomete pessoas idosas.

⁹Parede Mucosa: camada mais interna presente nos órgãos.

¹⁰Clorofila: é o pigmento que dá coloração verde a alguns tecidos vegetais, em especial aos tecidos das folhas, e ajuda no processo de obtenção de compostos orgânicos (fotossíntese).

¹¹Eletrólitos: partícula mineral que em solução aquosa pode formar carga positiva ou negativa.

¹²Repulsão: força em virtude da qual certos corpos ou partículas se repelem mutuamente.

¹³Grupos polares do tensoativo: os tensoativos são normalmente classificados de acordo com a natureza do seu grupo polar em quatro subsegmentos: aniônicos, não-iônicos, catiônicos e anfóteros.

¹⁴Polifenóis: compostos bioativos com efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios.

¹⁵Xantinas: grupo de substâncias que potencializam, em maior ou menor grau, as diferentes ações do Sistema Nervoso Central.

¹⁶Ácido Clorogênico: composto fenólico que apresenta atividade antioxidante, neuroprotetor e hipoglicemiante.

¹⁷Óleo essencial: substâncias concentradas ricas em compostos que melhoram o bem-estar.

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



s/d). Portanto, na bebida chimarrão, que é preparada adicionando água quente a Erva Mate, a água extrai os componentes solúveis dessa erva, como xantinas e saponinas, que conferem sabor e propriedades à bebida. Conforme o tempo passa e mais água é adicionada, a Erva Mate perde compostos e propriedades, o que a deixa com um sabor mais fraco.

Conclusão

Neste trabalho apresentou-se e demonstrou-se os processos de feitura da erva mate, seus benefícios para a saúde e a importância das saponinas em sua composição. Mostrando assim sua origem e importância cultural e econômica. Dessa forma, a planta *Ilex paraguariensis* pode ser utilizada com diversos fins, e, como é rica em cafeína, saponinas, xantinas e polifenóis, atua no combate do envelhecimento precoce, estimulando a atividade mental, diminuindo o cansaço físico e mental, aumentando a concentração e melhorando o metabolismo.

Sobretudo, os povos originários da região sul do país, garantiram sua permanência nos saberes populares, passando seu conhecimento sobre a erva de geração em geração, possibilitando que atualmente a população possa usufruir de seus benefícios medicinais e a ciência estudar mais a fundo as propriedades dessa planta. Além da importância e relevância para a cultura gaúcha, uma vez que a erva se tornou o símbolo do estado e é associada a esse povo tão rico em cultura.

Referências

MILAN, Pollianna; SANTOS, Leandro dos. “A planta que fez um estado prosperar”. Disponível em: <<https://especiais.gazetadopovo.com.br/erva-mate/>>. Acesso em 26 de maio de 2023.

CYPRIANO, Roder. “Erva mate: mais que chimarrão!”. Disponível em: <<https://mateando.com.br/blog/erva-mate-mais-que-chimarrao/>>. Acesso em 30 de maio de 2023.

CARDOZO, AGL. RIBEIRO, DTB. "Erva-mate" (*Ilex paraguariensis* A. St. – hil.): uma revisão abrangente sobre composição química, benefícios à saúde e avanços recentes” Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20036>>. Acesso em: 8 de junho de 2023.

CARVALHO, Keuly Rodrigues Evangelista. BARALDI, Renata de Pauli Bastos. "Importância da erva-mate (*Ilex Paraguaiensis*) para fins medicinais”. Disponível em: <<https://institutoscientia.com/wp-content/uploads/2023/04/capitulo-scientia-saude-2023-10.pdf>>. Acesso em: 9 de junho de 2023.

DA SILVA, Camila. COUTO, Marina Pereira. “Consumo do chimarrão e seu impacto para a saúde”. Disponível em:



7º MoEduCiTec

Mostra Interativa da Produção Estudantil
em Educação Científica e Tecnológica

1º Mostra de Extensão Unijuí

O Protagonismo Estudantil em Foco

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



Educação
nas Ciências
MESTRADO E DOUTORADO
UNIJUI



<<https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/100983>>. Acesso em: 12 de junho de 2023.

ESMELINDRO, Maria Carolina. TONIAZZO, Geciane. WACZUK, Adroaldo. DARIVA, Cláudio. DE OLIVEIRA. “Caracterização físico-química da erva mate: influência das etapas do processamento industrial”. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cta/a/vzhPDmJ9ghm5pxbHMZTPnbN/>>. Acesso em: 12 de junho de 2023.