

# ERVA-MATE: USOS E APLICAÇÕES AVALIADOS ATRAVÉS DE PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

Rafaela Lora Grando<sup>1</sup>; Lilia Zago<sup>2</sup>; Simone Augusta Ribas<sup>3</sup>; Elvira Carvajal<sup>4</sup>; Iolanda M Fierro<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro Departamento de Engenharia Química e Bolsista na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro Biomédico, rafaela.lora.grando@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Nutrição, lilia.zago@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Hospital Pique Carneiro, Departamento de Nutrição, ribas.nut.ucb@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Biologia, elvira.dbiocel@gmail.com

<sup>5</sup>Professora na Acadêmica do Instituto Nacional da Propriedade Industrial e Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro Biomédico, imfierro@gmail.com

## Resumo

Nos últimos anos, uma das tendências das indústrias farmacêutica e alimentícia é o desenvolvimento de produtos utilizando componentes de origem natural. Dentro desse contexto destaca-se a erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.), cuja infusão, a partir de folhas secas, possui compostos bioativos com propriedades terapêuticas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil de utilização da erva-mate na indústria farmacêutica e alimentícia, através da análise da literatura acadêmica e patentária. Foram realizadas buscas de artigos científicos na base *Web of Science* e de pedidos de patente nas bases *Latipat* e *Espacenet*. Foram encontradas 875 publicações científicas relacionadas a diversas atividades da planta, e a maior parte descreve pesquisas relacionadas a tratamentos e possíveis mecanismos de ação da erva-mate no tratamento de câncer, diabetes, obesidade e outras doenças. Quanto às patentes, foram encontrados 122 documentos pertinentes, sendo as empresas os principais depositantes. A distribuição tecnológica está concentrada principalmente na indústria alimentícia, farmacêutica, além de cosmética e higiene. Conclui-se que o interesse acadêmico em relação aos benefícios do uso da erva-mate no tratamento de diversas doenças começa a se refletir no desenvolvimento de produtos farmacêuticos e alimentícios. Tendo em vista que os indícios científicos se mostram favoráveis ao consumo, este poderia ser estimulado como parte de uma dieta saudável.

**Palavras-chave:** *Ilex paraguariensis*; Patentes; Produtos naturais.

## Introdução

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) é uma árvore da família Aquifoliaceae, originária da região subtropical da América do Sul, encontrada no sul do Brasil, norte da Argentina e leste do Paraguai, popularmente conhecida também como mate ou congonha. A infusão feita a partir de folhas secas mostrou várias classes de constituintes químicos, incluindo polifenóis, xantinas, flavonoides,

minerais e vitaminas [1]. Estes compostos bioativos possuem várias propriedades terapêuticas, incluindo um elevado potencial antioxidante, importante no tratamento de dislipidemias, obesidade e diabetes [2].

Nos últimos anos, uma das tendências das indústrias farmacêutica e alimentícia é o desenvolvimento de produtos utilizando componentes de origem natural. Portanto, a investigação de ervas usadas em infusão ganha cada vez mais destaque, dentre estas a erva-mate, motivando até mesmo a formação de uma sociedade científica internacional [3].

Devido à importância comercial e econômica de produtos naturais no setor da saúde, estes são protegidos por patentes e os pedidos depositados se tornam uma fonte importante de informação tecnológica.

Tendo em vista o crescente interesse e potencial de utilização da erva-mate em diferentes produtos, além das informações sobre novas tecnologias encontradas nos documentos de patente, este trabalho avaliou o perfil de utilização da erva-mate na indústria farmacêutica e de alimentos, através de pedidos de patentes.

## Metodologia

Foram selecionados artigos científicos na base *Web of Science* e pedidos de patente nas bases *Latipat* e *Espacenet*, com as palavras-chave: yerba mate, erva-do-Paraguai, congonha, erva-mate, *Ilex paraguariensis*, erva-congonha, congonha-das-missões, congonha, erva-verdadeira, chá-mate, chá-do-paraguai, chá-das-missões, chá-argentino, chá-do-brasil, mate-legítimo, erva-senhorita. O período de busca incluiu todos os anos indexados nas bases até março de 2016.

## Resultados e Discussão

A análise de artigos científicos é fundamental para a identificação de especialistas, além do mapeamento de instituições e países interessados em um tópico específico. O interesse acadêmico no *Ilex paraguariensis* vem crescendo ao longo dos anos, tendo sido encontradas 875 publicações científicas relacionadas a diversas atividades da erva. Uma avaliação do conteúdo destes artigos foi conduzida através da leitura dos resumos, e os principais temas abordados foram agrupados, como mostrado na figura 1.

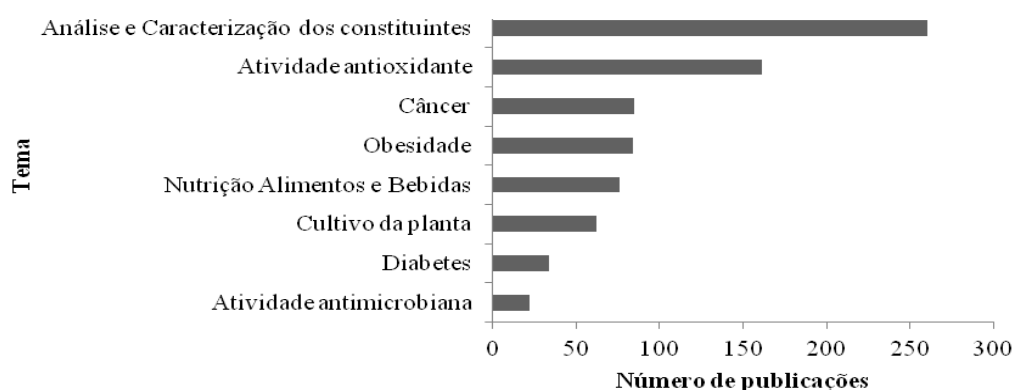
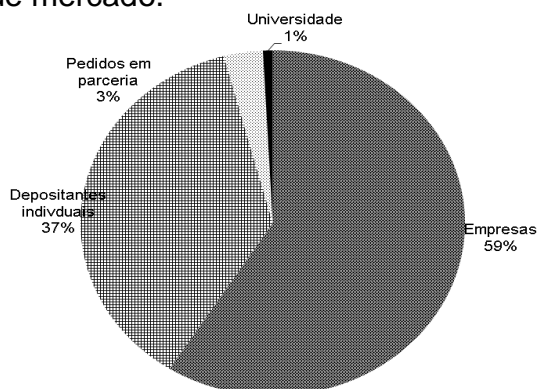


Figura 1. Principais temas abordados em artigos sobre a erva-mate

Grande parte das publicações analisadas (260) está relacionada a processos de análise dos constituintes ou caracterização da planta, com estratégias para desenvolver e aperfeiçoar técnicas para a separação, a caracterização e a quantificação dos vários constituintes da planta. O grupo "cultivo da planta" abrangeu todos os aspectos relacionados com a plantação, incluindo o papel de bactérias para melhorar o crescimento e o desenvolvimento de abordagens para o melhoramento genético das culturas de *Ilex paraguariensis*. A maior parte dos artigos descreve pesquisas sobre diversas atividades terapêuticas e possíveis mecanismos de ação da erva-mate no tratamento de câncer, diabetes, obesidade e outras doenças. A atividade antioxidante é a mais investigada (18,4%). Os suplementos dietéticos, alimentos de nutrição desportiva e alimentos funcionais também foram o principal tema de outra parcela dos artigos. Um total de quase 10% dos artigos (91) trata de outros assuntos, incluindo a toxicidade da planta e o perfil e aceitabilidade de marcas comerciais de erva-mate no mercado,

A pesquisa junto às bases de patentes utilizadas recuperou 252 depósitos. Após a retirada dos documentos não pertinentes, 122 foram considerados nessa amostra. O número de depósitos permaneceu praticamente constante ao longo dos anos, até 2012, não ultrapassando 10 por ano. Em 2013 houve 28 depósitos, e 82% dos mesmos foram realizados na China (país de prioridade - primeiro depósito).

Como pode ser visto na Figura 2, a maioria (59%) dos depósitos foi realizada por empresas, seguido de um elevado número de inventores individuais. A forte presença de depositantes individuais poderia indicar um interesse na proteção dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade e, mais tarde resultar em tecnologias com valor de mercado.



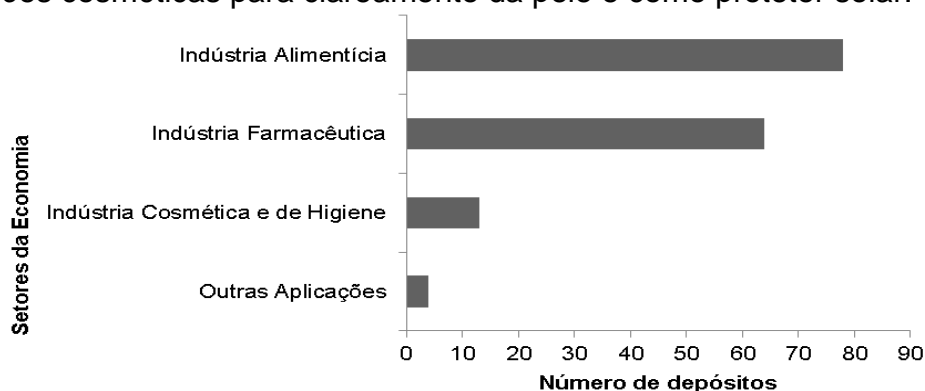
**Figura 2. Perfil dos depositantes de patentes**

Ao analisar o perfil dos pedidos apresentados, percebe-se que a distribuição tecnológica é concentrada principalmente nas indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética e higiene, corroborando um interesse comercial na utilização da planta por estas indústrias.

Na indústria alimentícia o mate é usado na preparação de bebidas, balas, geleias e bolos. Ademais, como a erva mate contém em sua composição um alto teor de cafeína, algumas bebidas são usadas como energético ou estimulante.

Na indústria farmacêutica, o mate tem sido empregado em preparações que apresentam diferentes aplicações. A principal delas, com cerca de 40% dos pedidos, está relacionada à perda de peso, servindo como auxiliar no combate à obesidade. O mecanismo pode ser devido à redução do apetite, aumento da termogênese ou controle do colesterol. Outras reivindicações para o uso do mate incluem estimulante da libido, melhoria da cognição e memória, redução da fadiga mental e física.

Na indústria cosmética a erva-mate é utilizada em produtos antirrugas, em composições cosméticas para clareamento da pele e como protetor solar.



**Figura 3. Setores da economia referidos nos pedidos de patente**

Os pedidos classificados em mais de um setor foram contabilizados mais de uma vez

## Conclusões

Nos últimos anos, as pesquisas relacionadas aos benefícios do uso da erva-mate no tratamento de diversas doenças, como obesidade, câncer e diabetes cresceram consideravelmente, mostrando, particularmente, o seu efeito antioxidante [4]. Este interesse acadêmico começa a se refletir no desenvolvimento de produtos farmacêuticos e alimentícios. O consumo da erva mate pode agregar importantes substâncias antioxidantes à alimentação humana, as quais podem representar uma nova abordagem na inibição dos danos provocados pelo excesso de radicais livres. Tendo em vista que os indícios científicos se mostram favoráveis ao consumo, este poderia ser estimulado como parte de uma dieta saudável.

## Referências

[1] MEJÍA, Elvira González de et al. Yerba mate tea (*Ilex paraguariensis*): Phenolics, antioxidant capacity and in vitro inhibition of colon cancer cell proliferation. **Journal of Functional Foods**, Estados Unidos, v. 2, n. 1, p.23-34, jan. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2009.12.003>.

[2] MPH, Patricia de Moraes Pontilho et al. Yerba Mate (*Ilex Paraguariensis* A. St. Hil) and Risk Factors for Cardiovascular Diseases. **Journal of Food and Nutrition Research**, Brasil, v. 3, n. 3, p.182-190, 20 mar. 2015. Science and Education Publishing Co., Ltd. <http://dx.doi.org/10.12691/jfnr-3-3-9>.

[3] N. Bracesco, A.G. Sanchez, V. Contreras, T. Menini, A. Gugliucci. Recent advances on *Ilex paraguariensis* research: Minireview. **Journal of Ethnopharmacology**, 136:378-384, 2011.

[4] C.I. HECK AND E.G. DE MEJIA; Yerba Mate Tea (*Ilex paraguariensis*): A Comprehensive Review on Chemistry, Health Implications, and Technological Considerations **Journal of Food Science**—Vol. 72, Nr. 9, R138-R151; 2007.