

## INFLUÊNCIA DA PERDA DE PESO COM O USO DE *Ilex paraguariensis* (Erva-Mate)

Thalya Chaves OLIVEIRA  
Lorena Andrade HENRIQUE

**Resumo:** Segundo a OMS, obesidade é uma doença em que há o acúmulo de gordura corporal, gerando complicações e desenvolvendo outras doenças. Conforme a ABESO, é recomendada terapia medicamentosa, porém, há opções naturais extraídas de plantas, como os fitoterápicos. A Erva-Mate tem sido estudada por possuir compostos que contribuem para a saúde humana. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo extrair resultados benéficos do uso de *Ilex paraguariensis* e perda de peso corporal, analisando os princípios ativos, compostos presentes na planta, e observando resultados positivos quanto a perda de peso. Trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório, relacionando variáveis de análise central a respeito da atividade biológica e ação metabólica da planta na perda de peso. A *Ilex paraguariensis* pode influenciar positivamente na perda de peso devido suas propriedades estimulantes, diuréticas e termogênicas. Porém, há a necessidade de realizar estudos randomizados acerca do assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Efeitos da erva mate; Fitoterápicos; Obesidade.

### 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), obesidade é uma doença crônica não transmissível (DCNT) na qual há o acúmulo de gordura no corpo, podendo gerar muitas complicações e causar ou agravar outras doenças, como diabetes, hipertensão, resistência à insulina, dislipidemia, hipoventilação pulmonar, tromboembolia, acidente vascular cerebral e alguns tipos de câncer. A obesidade é considerada como uma pandemia, pois, os números alcançaram 650 milhões de pessoas obesas em todo o mundo, isto é, com um índice de massa corporal (IMC) acima de 30kg/m<sup>2</sup>.

O tratamento se dá pela restrição alimentar, inclusão de atividade física no dia a dia e, de acordo com as diretrizes brasileiras de obesidade da ABESO, uso de terapia medicamentosa. Porém, existem as opções naturais para tratamento, que são extraídas de plantas ou utilizados direto do pé, são os famosos fitoterápicos (ABESO, 2016).

A ANVISA propõe que a partir do momento em que uma planta medicinal passa por um processo de industrialização para se obter um medicamento, tem-se como resultado o fitoterápico. Esse processo impede contaminações por micro-organismos e



**IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:  
“As tecnologias e o cenário profissional”  
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023**

substâncias estranhas, além de igualar a quantidade e a maneira correta a ser utilizada, permitindo uma maior segurança.

As plantas têm sido historicamente um dos primeiros recursos curativos, muitas vezes utilizadas de forma empírica, pois os indivíduos buscavam alimentos e recursos da natureza para uma melhor qualidade de vida. Entre elas, a *Ilex paraguariensis*, ou Erva-Mate, popularmente conhecida por ser um fitoterápico benéfico para o emagrecimento e o favorecimento da perda de gordura corporal (PEDROSO; ANDRADE; PIRES, 2021).

A Erva-Mate tem sido estudada por diversos pesquisadores por conter muitos compostos que contribuem para a saúde humana, como alcaloides, triterpenos, flavonoides, compostos fenólicos e ácidos orgânicos, além de macronutrientes e micronutrientes. Os dois compostos com maior concentração encontrados nas folhagens e caule da planta são os polifenóis (ácido clorogênico) e xantinas (cafeína e teobromina), seguidas por alcaloides de purina (ácido cafeico, ácido 3,4-dicaffeoilquinico, ácido 3,5-dicaffeoilquinóico), flavonoides (quercetina, kaempferol e rutina), aminoácidos, minerais e algumas vitaminas (CARDOZO et al, 2021).

Segundo LUDKA (2016), a erva-mate pode apresentar também atividades antimicrobianas em relação a bactérias e fungo, por possuir compostos fenólicos, polifenólicos, saponinas, metilxantinas, que foram constatados como inibidores enzimáticos e conter a enzima lipase, responsável por absorver gordura. Também apresentam grandes influências na saúde humana, como por exemplo, surtir efeito antidepressivo, hepatoprotetor, antioxidante natural, contribuindo para a redução dos danos no DNA e lesões no tecido cerebral e ainda, super estimular o organismo a ter um alto gasto energético, acelerando e resultando na perda de peso.

Tendo em vista a relevância do assunto e a influência do consumo da erva-mate na perda de peso, este trabalho tem como objetivo analisar os princípios ativos e compostos presentes na planta. Também, observar se há indícios e resultados positivos quanto a perda de peso. Além disso, esta revisão espera apresentar subsídios de informação que possam servir de diretrizes para ações de transformação da realidade, estimulando o uso da erva-mate como fitoterápico para o emagrecimento.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de caráter exploratório que visa relacionar as variáveis de análise central a respeito da atividade biológica e ação metabólica da planta *Ilex paraguariensis* na perda de peso.

### 2.1 Fontes de informação

Utilizou-se de periódicos das bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUBMED), e Google Acadêmico. As buscas foram realizadas entre agosto e outubro de 2023. Foram incluídos artigos originais publicados nos últimos 10 anos (2013 – 2023).

### 2.2 Critérios de elegibilidade

As pesquisas incluíram apenas artigos completos advindos de estudos transversais e randomizados, publicados entre os anos de 2013 e 2023, nos idiomas inglês e português.

### 2.3 Busca

Foram utilizados os indexadores a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Efeitos da erva mate,” “fitoterápicos”, “Perda de peso com Erva Mate” e “Obesidade”. E do Medical Subject Heading Terms (MeSH): “Effects of yerba mate”, “Herbal Medicines” e “Weight loss with Yerba Mate”. Os filtros aplicados nas bases de dados para a busca foram o período de publicação dos artigos de até no máximo 10 anos.

### 2.4 Seleção dos estudos

Após entrar na Base de dados e utilizar os termos de busca foram aplicados os filtros de pesquisa selecionados, foram analisados os títulos, observando se indicavam que a pesquisa abordava a perda de peso com uso da *Ilex paraguariensis*. Dentro dos artigos considerados relevantes, ocorreu leitura dos artigos completos e então selecionados aqueles que compõem esta revisão.

## 2.5 Processo de coleta de dados e Síntese de resultados

As informações foram extraídas durante a leitura dos artigos selecionados, realizada por um único pesquisador, posteriormente, foram apresentadas nos resultados do estudo a análise das informações para desenvolvimento da conclusão. Os dados incluíram detalhes específicos, com informações sobre a apresentação do artigo, ano de publicação, autoria e o tipo do estudo, além de conter informações relevantes sobre o tema, o procedimento do estudo, resultados e conclusões encontrados.

## 3 DESENVOLVIMENTO

A utilização de plantas medicinais é um recurso secular e popular em várias culturas, que visa tratar diversas doenças. No entanto, as propriedades terapêuticas das plantas tiveram uma intensificação nos últimos anos, sendo agregado em serviços de saúde como uma alternativa natural de terapia medicamentosa. Dessa forma, o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e a Política Nacional de Plantas Medicinais e fitoterápicos, objetiva a valorização da utilização segura de plantas medicinais na atenção básica à saúde no contexto sanitário, promovendo sustentabilidade e desenvolvimento da indústria nacional (BRASIL, 2016).

Muitos profissionais de saúde, incluindo nutricionistas estão envolvidos diretamente com a fitoterapia e formulações com plantas medicinais, sendo feito indicação, prescrição e orientação do mesmo. Dessa forma, para garantir um uso correto e seguro, é importante destacar o modo a ser utilizado, a parte da planta em uso, identificação, preparação e a dosagem correta (COLET et al., 2015).

No contexto da obesidade e sobrepeso, a abordagem do uso de plantas medicinais tem sido amplamente explorada por cientistas, isto porque, a perda de peso e atividades físicas são conhecidos por ser uma forma eficaz e segura de emagrecimento e manutenção do peso. Além disso, há outras opções de tratamento que incluem terapias medicamentosas, sendo prescritas pelo médico (CRUZ et al, 2020).

Sendo assim, as alternativas de uso de produtos naturais ou fitoterápicos tem despertado grande interesse nas últimas décadas. As fontes alimentares, especialmente vegetais, são fontes ricas em componentes funcionais como polifenóis, antioxidantes,



IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:  
“As tecnologias e o cenário profissional”  
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

esteróis, ácidos graxos e fibras, que são uma alternativa relevante, pois reduzem os efeitos colaterais e podem atuar em combinação através de múltiplas vias, controlando a obesidade (SANTOS, 2018).

A Erva-mate possui o ácido clorogênico, um componente químico encontrado em diversas fontes, sendo a *Ilex paraguariensis* uma das mais ricas e utilizada amplamente pela indústria alimentícia e farmacêutica, por conter cerca de 42% dos polifenóis totais, sendo uma das vantagens mais relevantes do ácido clorogênico, a capacidade de atuar no metabolismo lipídico, contribuindo para a redução do colesterol total, dos triglicerídeos, e automaticamente, na redução da gordura corporal e emagrecimento. Além disso, suas propriedades anti-inflamatórias podem melhorar a resistência à insulina e auxiliar no controle do diabetes (VERRENGIA et al., 2013).

Quanto a outros compostos, a *Ilex paraguariensis* contém também as metilxantinas, como a cafeína. A cafeína é o alcaloide (composto nitrogenado que pode ter efeitos estimulantes ou supressores do apetite) mais abundante na erva-mate e possui diversas propriedades terapêuticas, como os efeitos estimulantes no sistema nervoso central, o que ajuda a combater a fadiga e o sono, aumentando a vigília e a concentração. Além disso, a cafeína também pode conter propriedades termogênicas, que contribui para o aumento do gasto energético corporal e promove a queima de gordura (DE OLIVEIRA et al., 2016).

Estudos têm investigado o papel da cafeína como um termogênico corporal, ou seja, como uma substância que pode aumentar a taxa metabólica e, conseqüentemente, auxiliar na perda de peso. Acredita-se que a cafeína possa estimular a lipólise, que é a quebra de gordura armazenada no tecido adiposo, e aumentar a oxidação de ácidos graxos, contribuindo para a redução do peso corporal. No entanto, é importante ressaltar que o consumo excessivo de cafeína pode ter efeitos colaterais indesejados, como nervosismo, irritabilidade, insônia e taquicardia. Portanto, é recomendado consumir a cafeína de forma moderada e de acordo com as orientações de um profissional de saúde (DE OLIVEIRA et al., 2016).

Os triterpenos são compostos encontrados em plantas, principalmente na *Ilex paraguariensis*, e possui uma variedade de propriedades biológicas, incluindo atividade anti-inflamatória e antioxidante. Alguns triterpenos, como o ácido ursólico e o ácido

IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:  
“As tecnologias e o cenário profissional”  
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

oleanólico, têm sido estudados por seu potencial efeito na perda de peso. Esses compostos podem ajudar a aumentar a taxa metabólica, reduzir o acúmulo de gordura e melhorar a sensibilidade à insulina, contribuindo para o emagrecimento (SILVA et al.2020).

A *Ilex paraguariensis* também contém macronutrientes, como carboidratos, proteínas e fibras. Os carboidratos fornecem energia ao corpo, enquanto as proteínas ajudam na construção muscular e na manutenção da saciedade. A fibra presente na erva-mate pode ajudar a regular o apetite, promover a sensação de saciedade e melhorar a função intestinal, o que pode auxiliar na perda de peso. Em relação aos micronutrientes, a planta é uma fonte de vitaminas e minerais. Ela contém vitaminas do complexo B, como a vitamina B1, B2, B3 e B5, que desempenham um papel importante no metabolismo energético. Além disso, a erva-mate é rica em minerais como potássio, magnésio e manganês, que são essenciais para o funcionamento adequado do organismo (SOUZA; BARRETA; MARQUEZI, 2022).

O estudo realizado por Kim e colaboradores (2015), é um exemplo interessante dos potenciais benefícios da suplementação com extrato de erva-mate em indivíduos obesos. Os resultados desse estudo mostraram que a suplementação diária de 3g de extrato de erva-mate durante 12 semanas levou a uma diminuição significativa da massa corporal e do percentual de gordura. Além disso, houve uma tendência de redução da gordura visceral e subcutânea, que são tipos de gordura associados a um maior risco de doenças cardiovasculares e metabólicas. Esses resultados sugerem que o extrato de erva-mate pode ter um efeito positivo na redução da gordura corporal total e perda de peso. Outro achado interessante desse estudo foi a diminuição significativa da relação cintura/quadril. Essa medida é utilizada como um indicador de distribuição de gordura e está associada ao risco de desenvolvimento de doenças metabólicas, como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares. Acredita-se que os compostos fenólicos presentes na erva-mate possam estar envolvidos nesse efeito, uma vez que esses compostos têm propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias que podem influenciar o metabolismo lipídico e a distribuição de gordura (KIM et al., 2015).

Outro estudo analisou 19 homens e 13 mulheres com diabetes tipo 2 que bebiam um litro de chá mate por dia. Os resultados mostraram que além do aumento do HDL

(High Density Lipoprotein), o colesterol total e os triglicerídeos tiveram redução significativa. A infusão de erva-mate utilizada no estudo, foi preparada colocando 7 gramas de folhas de erva-mate torradas e secas em 350 ml de água quente (80-90°C), contendo 20 mg de folhas de erva-mate por ml de água. A infusão foi deixada em repouso por 10 minutos, filtrada e consumida pelos participantes na dose de 330 ml de chá três vezes ao dia nas refeições principais. O consumo de chá mate resultou na redução da hiperglicemia de jejum e glicemia pós-prandial, além de melhorar os padrões lipídicos, e diminuir o colesterol total. O estudo revelou também, uma redução na inflamação subclínica e um aumento nas concentrações de óxido nítrico nos indivíduos analisados (AMARAL, 2014).

Uma outra pesquisa realizada sobre o assunto, buscou dividir o estudo em duas etapas, sendo sete dias cada, com 9 participantes do sexo masculino, adultos saudáveis, no qual, no primeiro experimento foi ofertado 500ml de água placebo, e no segundo 5g de erva mate diluído em 500 ml de água. Dessa forma, foi possível observar que passados uma hora após a ingestão da erva mate, os indivíduos em sua maioria obtiveram um aumento significativo do gasto energético em repouso (OLIVEIRA et. al. 2016).

#### 4 RESULTADOS

Em relação aos efeitos das plantas medicinais e fitoterápicos como forma de terapia medicamentosa natural, cinco trabalhos discutiram sobre a relevância das plantas em tratamento natural (BRASIL 2016; COLET et al., 2015; CRUZ et al., 2020; SANTOS, 2018).

Em relação aos efeitos químicos e metabólicos da *Ilex paraguariensis* para possível resultados de perda de peso, três estudos dos anos de 2015 e 2016 analisaram compostos polifenóis, metilxantinas e triterpenos presentes na erva (VERRENGIA et al., 2013; DE OLIVEIRA et al., 2016; SILVA et al., 2020). Estes estudos mostraram a ação desses compostos no organismo, sendo que, polifenóis como o ácido clorogênico, tem a capacidade de atuar no metabolismo lipídico, reduzindo gordura corporal e eventualmente a perda de peso. Quanto a ação das metilxantinas, principalmente a cafeína, foi apresentada em grande quantidade na *Ilex paraguariensis*, agindo como um

IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:  
“As tecnologias e o cenário profissional”  
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

termogênico e possivelmente aumentando a taxa metabólica corporal, estimulando a lipólise e contribuindo para a perda de peso (DE OLIVEIRA et al., 2016). Com relação aos triterpenos, a *Ilex paraguariensis* possui o ácido ursólico e o ácido oleanólico, estes foram apresentados como possíveis responsáveis pelo aumento do metabolismo, redução de gordura e melhora na sensibilidade da insulina (SILVA et al., 2020).

Apenas um estudo de 2022 analisou a presença de macronutrientes, micronutrientes e vitaminas presentes na *Ilex paraguariensis* sendo benéficos para auxiliar na redução do peso corporal (SOUZA; BARRETA; MARQUEZI, 2022). Este estudo relacionou o fato dos carboidratos fornecerem energia ao corpo com a presença das proteínas sendo construtoras, e automaticamente ajudando a manter uma saciedade. Além disso, constatou que as fibras presentes na *Ilex paraguariensis* podem ajudar no apetite e melhorar a função intestinal, contribuindo para a perda de peso. Os micronutrientes e as vitaminas apareceram na literatura como ocupante de um papel fundamental no metabolismo, sendo eles antioxidantes naturais. Ainda, no trabalho, a presença de minerais aparecem de forma essenciais para o organismo.

Essa resolução significativa quanto ao uso do fitoterápico para auxiliar na perda de peso e redução de gordura corporal entre indivíduos obesos ou com doenças relacionadas a alimentação, foram demonstrados em três estudos randomizados que reuniram pesquisas em adultos de ambos os sexos, analisando fatores como perda de gordura corporal e peso, perda de medidas, exames bioquímicos e gasto energético (KIM et al. 2015; AMARAL 2014; OLIVEIRA et al., 2016).

Em relação a suplementação do fitoterápico para indivíduos obesos, o estudo comprovou que 3g de extrato de erva mate diariamente, obtiveram resultados positivos, levando a diminuição de massa corporal e do percentual de gordura. Também, houve a diminuição da relação cintura quadril nos indivíduos, utilizada como indicador de gordura corporal (KIM et al., 2015).

Outro resultado positivo trouxe a erva mate em infusão com 7g da folha torrada e seca em 350 ml de água e deixada em repouso por 10 minutos, sendo consumida em 330ml de chá três vezes ao dia nas refeições principais. Esse achado concluiu que houve uma redução na glicemia em jejum e pós prandial de indivíduos com diabetes tipo 2, além



de diminuição do colesterol e triglicerídeos, conhecidos por serem bioquimicamente, gordura no sangue (AMARAL, 2014).

Com base no gasto energético em repouso, a pesquisa revelou que após uma hora da ingestão da *Ilex paraguariensis*, sendo 5g e diluída em 500ml de água, mostrou-se aumento significativo na maioria dos indivíduos (OLIVEIRA et. Al, 2016).

Em nenhum trabalho houve alterações clinicamente significativas em quaisquer parâmetros de segurança. Porém, foi possível afirmar de acordo com as pesquisas, há eficácia da *Ilex paraguariensis* na perda de peso, aumento do gasto energético em repouso, redução de medidas em indivíduos obesos, além da redução do colesterol, triglicerídeos e hiperglicemia em jejum e pós-prandial (KIM et al., 2015; AMARAL, 2014; OLIVEIRA et al., 2016). Porém, faz-se necessário mais estudos de forma randomizados à longo prazo, para a comprovação deste efeito.

Por fim, deve-se levar em consideração, que foram avaliados poucos indivíduos, ressaltando novamente a importância de pesquisas em formato randomizado com número de participantes maiores e em prazos mais longos. Estudos nesse formato desempenham um papel fundamental na pesquisa clínica, fornecendo evidências confiáveis sobre a eficácia e segurança de intervenções médicas. Eles são essenciais para a tomada de decisões baseada em evidências na prática clínica e ajudam a estabelecer relações de causa e efeito entre tratamentos e resultados.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento da obesidade e sobrepeso fez crescer a busca por alternativas que visam diminuir esse percentual e prevenir futuras doenças, como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, etc.

A *Ilex paraguariensis* ou erva-mate tem sido bastante estudada por possuir compostos fenólicos, saponinas, metilxantinas e compostos polifenólicos, que foram constatados como inibidores enzimáticos, contendo a enzima lipase agindo na quebra de gordura.

IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:  
“As tecnologias e o cenário profissional”  
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

Dessa forma, alguns estudos mostraram que a erva-mate associada com a perda de gordura corporal obteve resultados positivos, pois age como um termogênico acelerando o metabolismo, podendo retardar o esvaziamento gástrico e aumentar a sensação de saciedade e automaticamente reduzir o apetite, fazendo com que o organismo tenha um alto gasto energético e queima de gordura.

Vale lembrar a importância de avaliar a toxicidade de produtos naturais para garantir o correto uso e indicação das plantas no tratamento e prevenção de doenças e identificação da toxicidade dos compostos presentes nos produtos naturais.

Por fim, é necessário que haja mais estudos de formato randomizados em relação ao tema, que visam o conhecimento do efeito das intervenções e evidências para a prática clínica.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ABESO- Associação Brasileira para estudo da obesidade e síndrome metabólica. Diretrizes brasileiras de Obesidade 2016. 4 ed., São Paulo. Disponível em:<<https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>>.**

AMARAL, C. L. “Efeito do chá mate (*Ilex paraguariensis*) no perfil glicêmico e lipídico, nos marcadores inflamatórios e na função endotelial de indivíduos com Diabetes Mellitus Tipo 2”. 2015 168f. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2014.

**ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº26 de 13 de maio de 2014. Disponível em:<[bvsms.saude.gov.br](https://bvsms.saude.gov.br/)>.**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica.** - Brasília: Ministério da Saúde, 2016.



IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:  
“As tecnologias e o cenário profissional”  
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

CARDOZO, Angela de Góes Lara. et. al. **“Erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. – *hil.*): uma revisão abrangente sobre composição química, benefícios à saúde e recentes avanços”**. Research, Society and Development, 2021. Disponível em:<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20036/17887>>.

COLET, Cristiane F. et al. **“Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS”**. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, Botucatu, jun. 2015. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/physis/a/kwsS5zBL84b5w9LrMrCjy5d/>>. Acesso

CRUZ, Celsa Karolayne Silva et al. **“O uso de plantas medicinais no tratamento da obesidade: revisão integrativa”**. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, v. 9, n. 9, 2020. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7167>>.

DA CRUZ, F. A. **“Identificação dos ácidos ursólico e oleanólico no plasma de indivíduos saudáveis após a ingestão aguda de erva mate (*Ilex paraguariensis*, A. St.-Hil.)”**. 2016, 125f. Dissertação de mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2016.

DE OLIVEIRA, E. P. et al. **“O consumo agudo de erva mate aumenta o gasto energético de homens jovens saudáveis: Um estudo piloto”** 2016. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo. v.10. n.59. p.242-249.

KIM, S. Y. et al. **“Efeitos antiobesidade da erva-mate (*Ilex Paraguariensis*): um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo”**. MC Medicina complementar e alternativa. Tradução: Thalya C Oliveira. v.15, p. 338, sep. 2015.

LIMA, J. DE P. et al. **“Distribuição dos principais ácidos clorogênicos e compostos relacionados em folhas brasileiras verdes e torradas de *Ilex paraguariensis*”**



IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:  
“As tecnologias e o cenário profissional”  
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

(Mate)”. Tradução: Thalya C Oliveira. Journal of Agricultural and Food Chemistry, v. 64, n. 11, p. 2361–70, mar. 2016.

LUDKA, F. K. et al. “**Extrato hidroalcolico de Ilex paraguariensis exerce efeito antidepressivo e neuroprotetor: envolvimento do receptor NMDA e da via L-arginina**”. Tradução: Thalya C. Oliveira. Behavioural Pharmacology, v. 27, n. 4, p. 384–392, Jun. 2016.

OMS. “**Dia Mundial da Obesidade**”. Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Ministério da Saúde. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/04-3-dia-mundial-daobesidade/>.

**PEDROSO, Reginaldo dos Santos; ANDRADE, Gessica; PIRES, Regina Helena.** “**Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional**” 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/physis/a/kwsS5zBL84b5w9LrMrCjy5d/#>>.

SANTOS, Tanila Wood dos. “**Efeitos da erva mate (Ilex Paraguariensis) na Modulação do Metabolismo Energético Mitocondrial Associado à Obesidade**”. Campinas, São Paulo, 2018. Disponível em: <[repositorio.unicamp.br](http://repositorio.unicamp.br)>. Acesso em 08 de outubro de 2023.

SILVA, F. C. O et al.; “**Bioatividades de Triterpenos isolados de plantas: Uma breve revisão**” 2020. Disponível em: <<http://static.sites.sbq.org.br/rvq.sbq.org.br/pdf/rvq-270220a1.pdf>>.

SOUZA, Cesar Augusto Laus de; BARRETA, Lilian da Roza Barreta; MARQUEZI, Milene. “**ERVA-MATE (Ilex paraguariensis Saint Hillaire) E SEUS BENEFÍCIOS À SAÚDE**” 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/2283/Cesar%20e%20Lilian-%20ERVA->





IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:

“As tecnologias e o cenário profissional”

DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

[MATE%20%28Ilex%20paraguariensis%20Saint%20Hillaire%29%20E%20SEUS%20BENEF%20C3%8DCIOS%20C3%80%20SA%20C3%9ADE.pdf](#)>.

VERRENGIA, E. C.; KINOSHITA, Samara A. T.; AMADEI, Janete L.

“Medicamentos Fitoterápicos no Tratamento da Obesidade”. UNICIÊNCIAS, v. 17, n. 1, p. 53-58, dez. 2013.