



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB / IFPI
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PRÁTICAS
INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES EM SAÚDE
MODALIDADE A DISTÂNCIA**

NOME: APOHENA BARROS CARVALHO

**EFEITOS BIOLÓGICOS DO FITOTERÁPICO ILEX PARAGUARIENSIS (CHÁ MATE)
NO CONTROLE DA OBESIDADE**

**ESPERANTINA/PI
2024**

NOME: APOHENA BARROS CARVALHO

**EFEITOS BIOLÓGICOS DO FITOTERÁPICO ILEX PARAGUARIENSIS (CHÁ MATE)
NO CONTROLE DA OBESIDADE**

ESPERANTINA/PI

2024

APOHENA BARROS CARVALHO

EFEITOS BIOLÓGICOS DO FITOTERÁPICO ILEX PARAGUARIENSIS (CHÁ MATE) NO
CONTROLE DA OBESIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Especialização em Práticas
Integrativas e Complementares em saúde do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus Luzilândia, Piauí.

Orientadora: Prof^a. Me. Louise Tatiana Mendes
Rodrigues, Coorientador: Prof. André Luis Castro de
Sales.

EFEITOS BIOLÓGICOS DO FITOTERÁPICO ILEX PARAGUARIENSIS (CHÁ MATE) NO CONTROLE DA OBESIDADE

Apohena Barros Carvalho ¹
Louise Tatiana Mendes Rodrigues ²

RESUMO

Cada vez mais é notório o interesse e a adesão das pessoas pelos ramos da medicina alternativa, quer para prevenir, quer como forma de tratamento das patologias. Em uma escala global, a obesidade atingiu proporções de epidemia, sendo um dos principais contribuintes para a elevada prevalência de doenças crônicas e incapacidades na atualidade. Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, que tem como objetivo reunir o que vem sendo descrito nos últimos anos a respeito do fitoterápico *Ilex paraguariensis* e sua ação na perda de peso. Estudos *in vitro* e *in vivo* atestam que o *Ilex* apresenta efeitos antioxidantes, prevenindo a oxidação do DNA e lipoperoxidação do LDL, efeito hipocolesterolêmico, hepatoprotetor e diurético. Em ratos alimentados com dietas hiperlipídicas, o extrato de *ilex paraguariensis* diminuiu significativamente o peso corporal, gordura visceral e os níveis sanguíneos de lipídeos, além da insulina, glicose e leptina séricas. Dos artigos lidos, apenas 4 demonstram redução do peso corporal, após a introdução da erva-mate. Inúmeros são os estudos que procuram explicar a ação dos fitoterápicos na perda de peso, como é o caso do *ilex paraguariensis*, muito já se sabe com relação a este, no entanto, a comunidade científica através de pesquisas mostra que o seu consumo não pode ser feito de forma demasiada, podendo ocasionar danos à saúde, concluindo assim que ainda precisam ser elucidados os mecanismos de ação, pelos quais esses produtos atuam e que não se têm evidências suficientes para utilizá-lo no tratamento da obesidade.

Palavras-chave: *ilex paraguariensis*; medicamentos fitoterápicos; obesidade.

ABSTRACT

The interest and adherence of people to the branches of alternative medicine is increasingly notorious, both to prevent and as a way of treating pathologies. On a global scale, obesity has reached epidemic proportions, being one of the main contributors to the high prevalence of chronic diseases and disabilities today. This research is a bibliographic review, which aims to gather what has been described in recent years about the herbal medicine *Ilex Paraguariensis* and its action on weight loss. *In vitro* and *in vivo* studies attest that *Ilex* has antioxidant effects, preventing DNA oxidation and LDL lipoperoxidation, hypocholesterolemic, hepatoprotective and diuretic effects. In rats fed high-fat diets, *ilex paraguariensis* extract significantly decreased body weight, visceral fat, and blood levels of lipids, as well as serum insulin, glucose, and leptin. Of the articles read, only 4 showed a reduction in body weight after the introduction of yerba mate. There are numerous studies that seek to explain the action of herbal medicines on weight loss, as is the case of *ilex paraguariensis*, much is already known about it, however, the scientific community through research shows that its consumption cannot be done too much, which can cause damage to health, thus concluding that the mechanisms of action still need to be elucidated, by which these products act and that there is insufficient evidence to use it in the treatment of obesity.

Keywords: *ilex paraguariensis*; herbal medicines; obesity.

Data da aprovação: 25/06/2024

¹ Bacharel em Nutrição. UNINOVAFAPI. Apohena_carvalho@hotmail.com.

² Mestre em Saúde da Família. UNINOVAFAPI. louisetatiana@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A fitoterapia, etimologicamente deriva dos termos gregos *therapeia* (tratamento) e *phyton* (vegetal), consiste no estudo de plantas consideradas medicinais (medicamentos à base de plantas) e da sua aplicação no tratamento das doenças (BALTAZAR, 2010). Fitoterápicos são definidos como produtos derivados de plantas usados com propósitos medicinais e para promover a saúde. São tidos como naturais, mas não necessariamente inócuos (BOOHREM, 2009).

A Fitoterapia é uma forma de tratamento baseada nas propriedades naturais curativas de plantas medicinais (de acordo com os compostos que estas possuem), as quais têm sido reconhecidas como benéficas e eficazes em vários tipos de patologias, entre as quais a obesidade e excesso de peso.

Diversas plantas medicinais apresentam constituintes com eficácia comprovada na perda de peso e algumas delas possuem mais do que uma ação farmacológica. Os fitoterápicos aplicados à obesidade podem ser agrupados segundo a sua ação: diurética, laxante, estimulante da tireoide, moderadora do apetite e/ou sedativa. As plantas medicinais possuem, no entanto, efeitos secundários e contraindicações que devem ser conhecidas por quem as utiliza (PINTO, 2013)

Diferentes tipos de produtos classificados como suplementos alimentares para emagrecimento estão no mercado, dentre eles, destacam-se compostos à base de extratos vegetais. Uma das justificativas para o crescimento do consumo desses produtos é que mais pessoas tem o desejo de retomar a uma forma mais saudável de vida e há uma convicção crescente de que todo produto natural é saudável e seguro. No entanto, há muito tempo, as plantas tem sido usadas erroneamente pela população, associadas à falsa ideia de que tudo o que é natural, não pode prejudicar a saúde, sem ter a cautela de que, mesmo sendo produtos naturais, eles não são livres de efeitos adversos (ARBO et al., 2009).

A Fitoterapia constitui, na atualidade, uma área do mercado em desenvolvimento, de reconhecimento legal e com repercussão na saúde pública. Os avanços no conhecimento técnico-científico das características de qualidade, segurança e eficácia, inerentes aos medicamentos a base de plantas, nos últimos anos, tem colocado a área de produtos naturais bioativos, em posição de grande destaque. Devido a fatores como o alto custo dos medicamentos e de seus efeitos colaterais dos anorexígenos alopáticos, a procura por produtos naturais utilizando plantas com ação emagrecedora estão cada vez mais sendo empregados pela população (BERNARDI et al., 2011).

A obesidade é um problema de saúde pública mundial, apresentando um significativo aumento na sua prevalência nas últimas décadas. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é considerada uma doença em que o excesso de gordura corporal acumulada pode atingir graus capazes de causar outras doenças, muitas vezes negligenciadas por não terem uma aparente correlação direta com a obesidade. O processo mais utilizado para o diagnóstico da obesidade é o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).

Em uma escala global, a obesidade atingiu proporções de epidemia, sendo um dos principais contribuintes para a elevada prevalência de doenças crônicas e incapacidades na atualidade. Estima-se que atualmente haja mais de um bilhão de adultos acima do peso no mundo, e destes, 300 milhões estejam clinicamente obesos (WHO, 2009). No Brasil, de acordo com o ministério da saúde, aproximadamente 43% da população apresenta excesso de peso, e 13% obesidade (BRASIL, 2009).

Diante dos números crescentes dos casos de obesidade e o escasso estudo de fitoterápicos na obesidade, a pergunta norteadora foi “Quais os efeitos biológicos do fitoterápico *Ilex paraguariensis* no auxílio ao tratamento da obesidade?”

A escolha desse tema deu-se devido que apesar de existir diversas terapias para combate da obesidade e excesso de peso, a Fitoterapia tem vindo a assumir cada vez mais como um tratamento de primeira escolha pelo doente que pretende reverter a sua patologia, principalmente pela facilidade de acesso a este tipo de compostos. Assim com este estudo pretende-se acrescentar à produção científica no campo da saúde, ajudando profissionais que já atuam e enriquecendo a busca pelo aprendizado de futuros profissionais da saúde.

Nesse sentido, a pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, que tem como objetivo discutir a respeito do fitoterápico *Ilex paraguariensis* e sua ação na perda de peso em estudos com animais e humanos, além de especificar os riscos da automedicação desses fitoterápicos e descrever a importância do profissional nutricionista na prescrição de fitoterápicos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com a Resolução 556/2015 do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) o nutricionista é apto a prescrever plantas e chás medicinais, mesmo que não tenha título de especialista. Para a prescrição de medicamentos fitoterápicos como suplementação dietética, o nutricionista precisa ter o título de especialista em fitoterapia. O CFN destaca ainda, que não existe uma lista de fitoterápicos que podem ser prescritos pelo nutricionista e que a prescrição depende do conhecimento teórico do profissional e o produto precisa estar regulamentado pela ANVISA.

A resolução 402/2007 do CFN regulamenta a prescrição de fitoterápicos por nutricionistas e considera que a fitoterapia, em alguns casos, possui funções nutricionais. O nutricionista desempenha um papel importante na prescrição de fitoterápicos, pois a capacitação permite ao nutricionista recomendar o uso de plantas medicinais e suas preparações, considerando o cotidiano e o perfil dos indivíduos envolvidos, promovendo o uso correto e consciente dos fitoterápicos (BRASIL, 2015).

No Brasil, as pesquisas que avaliam o grau de utilização das plantas como medicamentos e sua inclusão na cultura popular são escassas, apesar de existir grande tradição de seu uso em vários biomas, como na Amazônia, no Cerrado e na Mata Atlântica (DISTASI, 2007). A pesquisa científica com as plantas medicinais começou com o conhecimento

botânico após o estudo da sua composição e, em seguida, sua ação farmacológica, buscando as informações sobre sua execução terapêutica e inexistência de toxicidade (PAULO et al. 2009).

O Ministério da Saúde criou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS. Posteriormente, também foram criados a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicas e o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (BRASIL, 2009a). Em 2008, foi publicada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS), contendo 71 plantas (BRASIL, 2009b)

As plantas medicinais sempre fizeram parte da história das civilizações, onde já se tinha conhecimento que algumas plantas auxiliavam no tratamento de doenças ou até mesmo a cura delas. O uso terapêutico de plantas ao longo da história baseou-se, sobretudo, no conhecimento intuitivo e especulativo de homens e mulheres, que, com o passar do tempo, aprenderam a diferenciar as ervas benéficas daquelas tóxicas à saúde (FERREIRA et al, 2019).

Nesse sentido, tem aumentado o número de estudos e avanços nas pesquisas comprovando a segurança e eficácia do uso de fitoterápicos, além dos mesmos serem menos agressivos, com pouco ou nenhum efeito colateral e de baixo custo. Esse fato fez com que a população buscasse alternativas para combater a obesidade.

De acordo com Pereira et al. (2022), a obesidade pode ser considerada um dos principais problemas de saúde pública em diversos países, principalmente aqueles em desenvolvimento, sendo mencionada, como uma epidemia mundial e, por este motivo, esta doença vem trazendo preocupações para diversos países, uma vez que reduz a qualidade de vida da população. Sendo causada por estilos de vida sedentários, diminuição da atividade física, aumento do consumo de alimentos com alto teor calórico que contribuem para esse aumento da obesidade no mundo.

Ainda de acordo com os autores, o tratamento da obesidade é complexo e multidisciplinar, e abrange mudanças no estilo de vida, reeducação alimentar e prática de atividade física. Algumas vezes é necessário como complemento o uso de medicamentos, e em casos extremos, cirurgia.

A *Ilex paraguariensis* tem sido objeto de diversos estudos pois contém muitos compostos que auxiliam na saúde, tais como alcaloides, esteroides e/ou triterpenos, flavonoides, compostos fenólicos e ácidos orgânicos, além de macronutrientes e micronutrientes. A redução de peso em pacientes que apresentam tendência para a obesidade está dentre os benefícios que a erva-mate pode proporcionar (ANTUNES & CARDOSO, 2017).

O fitoterápico *Ilex Paraguariensis* conhecida também como mate ou erva-mate é uma planta nativa de regiões subtropicais, como o Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Os índios Guaranis repudiavam o uso da erva, mas ofereciam a erva moderadamente aos velhos índios como forma de restaurar suas forças, estimulando-os aos trabalhos (CONTINI et al, 2012). Nas

regiões onde se encontra a *Ilex Paraguariensis*, o uso mais comum da erva é em formas de chá, chimarrão, tererê e outras bebidas quentes ou frias (SILVA, 2020). No Brasil, a erva tem sido uma grande contribuição para a economia de municípios da região sul do país (ANTONIAZZI et al, 2018).

A erva possui princípios ativos cardiocirculatórios como a cafeína e a teobromina, além de ter uma ação que inibe o apetite, a erva possui diversas ações no organismo, agindo como antioxidante, diurético, ação digestiva, laxante, tonificante, também combate e previne fraquezas, depressão nervosa, úlceras, obstruções no pâncreas e vasos sanguíneos (SILVA, 2020).

Para Florien (2016), os estudos avaliaram as indicações e ação farmacológica da erva mate (*Ilex paraguariensis*), a mesma tem o efeito da sobre os lipídios séricos e estado antioxidante em ratos com hipercolesterolemia. Ratos foram suplementados com *Ilex paraguariensis* observou-se a diminuição de TG, colesterol total e LDL. Possui efeito benéfico sobre marcadores de risco cardiovascular. Estimulante do SNC, restaurador das energias, reduz a fadiga muscular e mental, diurético, lipolítico, supressor do apetite exagerado. Em estudos foi avaliado o efeito anti-obesidade em camundongos com dieta hiperlipídica por 16 semanas. O resultado do estudo comprovou que o consumo da erva mate pode influenciar de maneira positiva o controle da obesidade.

De acordo com a toxicidade e contraindicações, altas doses da erva mate bebidas regularmente pode causar dificuldades para dormir, cólicas, excitação nervosa, gastrite, náusea. O consumo excessivo de erva-mate deve ser evitado durante a fase gestacional (FLORIEN, 2016).

Como a *Ilex paraguariensis* possui diferentes substâncias em sua composição que possam influenciar na obesidade, os autores Gosmann et al. (2012) testaram as diferentes substâncias isoladas (polifenóis e saponinas) na diferenciação de pré-adipócitos em adipócitos (adipogênese). O resultado sugeriu que os polifenóis exerceram um papel essencial inibindo o armazenamento de lipídios nos adipócitos.

Similarmente à Gosmann et al. (2012) os autores Kang et al. (2012) também associaram o uso de EM à redução da diferenciação de pré-adipócitos em adipócitos, além disso eles também concluíram no experimento que a inserção da EM na dieta dos ratos diminuía também o nível sérico de colesterol, triglicerídeos e glicose.

3 RESULTADOS DA LITERATURA E DISCUSSÃO

Tabela 01: Efeitos biológicos da erva-mate (*Ilex paraguariensis*).

Referência	Intervenção	Propriedades Biológicas
ARÇARI, 2009	Consumo de chá mate por 62 camundongos à 1,0 g/kg e 2,0 g/kg por 60 dias.	Acentuada atenuação no ganho de peso, adiposidade, e restauração dos níveis séricos de colesterol, triglicérides, LDL-colesterol e glicose, em camundongos alimentados com dieta rica em gordura.
JACOB, 2012.	36 ratos Wistar com consumo de 1g/kg massa corporal/dia do extrato aquoso de erva-mate, durante quatro semanas.	Não houve alteração no consumo alimentar, no entanto, reverteu o quadro de ganho de peso.
LIMA; RIOS; HA-CK, 2008.	12 Ratos wistar machos tratados com extrato aquoso de <i>ilex paraguariensis</i> 70g/L de água.	Diminuição de gordura abdominal, colesterol e triglicerídeos plasmáticos.
MATSUMOTO, 2008.	Ingestão de chá-mate durante 1 semaa por 20 indivíduos.	Aumentou a resistência à oxidação, a capacidade antioxidante plasmática e a expressão de genes relacionados à produção de enzimas antioxidantes.
MARTINS et al, 2009.	40 camundongos tratados com 1 e 2g/kg de peso corporal de chá-mate durante 16 semanas.	Supressão do peso corporal e diminuição dos níveis séricos de triglicerídeos e LDL-c.
OLIVEIRA, 2008.	Ratos Wistar receberam extrato de erva-mate(1g/kg) durante 28 dias.	A expressão gênica dos transportadores de glicose SGLT1 foi significativamente menor nos animais que receberam erva-mate.
HUSSEIN et al, 2011.	Ratos divididos em grupos, recebendo 50mg/kg peso e 100mg/kg de peso de extrato aquoso de erva-mate, por 3 semanas.	Aumento na secreção de GLP-1 e nos níveis séricos de leptina.
PANG; YOUNGSHIM; TAESUN, 2008.	Consumo de extrato de <i>ilex paraguariensis</i> por 24 ratos obesos, durante 5 semanas.	Redução significativa no peso corporal, gordura visceral, lipídios e glicose sanguínea.

Em estudo realizado com 40 camundongos tratados com 1 e 2g/kg de peso corporal de chá-mate durante 16 semanas, aponta que a administração *in vivo* da infusão, de forma aguda ou crônica, reduz a oxidação do DNA e de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e a peroxidação lipídica, bem como melhora a capacidade antioxidante, por meio do aumento do estado antioxidante total do plasma e da expressão gênica as enzimas superóxido dismutase, catalase e glutathione peroxidase (MARTINS et al., 2009). Outros estudos mostram ainda a redução da gordura corporal e a melhora da tolerância à glicose, do perfil lipídico, e do acúmulo de gordura ectópica no fígado, de ratos que consumiram chá-mate (PANG et al., 2008; ARÇARI et al, 2009), o que está associado à redução da expressão gênica de proteínas com ação pró-inflamatória no fígado (TNF- α , IL-6 e óxido nítrico sintase induzível) e no tecido adiposo, bem como ao aumento da expressão gênica de proteínas com ação anti-inflamatória no tecido adiposo (adiponectina e receptor ativado por proliferadores de peroxissoma) (ARÇARI et al, 2009; MARTINS et al., 2009).

Hussein e colaboradores (2011) constataram que a administração crônica de extrato de erva-mate (50 ou 100mg/kg de peso corporal/dia) em ratos, durante 3 semanas, reduziu significativamente a quantidade de ração ingerida e peso corporal. Segundo este estudo, os efeitos observados são decorrentes principalmente do aumento do peptídeo semelhante ao glucagon (GLP)-1 sérico, o qual sinaliza a saciedade após uma refeição. É importante destacar que o ácido dicafeoilquínico, o ácido clorogênico e a cafeína foram os principais componentes responsáveis por diminuir o consumo alimentar, enquanto que o ácido dicafeoilquínico e as metasaponinas, por aumentar a concentração sérica de (GLP)-1.

Em estudo realizado por Jacob (2012) a intervenção com extrato de erva-mate não alterou o consumo alimentar dos animais quantitativamente e energeticamente, mas promoveu diminuição no ganho de peso. No entanto, a literatura sugere que a erva-mate tem a capacidade de diminuir o esvaziamento gástrico, o consumo alimentar e o peso corporal.

Em ratos alimentados com dietas hiperlipídicas, o extrato de *ilex paraguariensis* diminuiu significativamente o peso corporal, gordura visceral e os níveis sanguíneos e hepáticos de lipídeos, além da insulina, glicose e leptina séricas. Ainda neste estudo foi notada uma alteração na expressão dos genes relacionados ao tecido adiposo, adipogênese, termogênese e um aumento da fosforilação do AMPK (proteína quinase AMP-ativada), enzima que quando fosforilada está relacionada com o aumento da oxidação de ácidos graxos no tecido adiposo visceral (PANG; YOUNGSHIM ; TAESUN, 2008).

Outro estudo realizado por Lima; Rios; Hack (2008) ratos foram divididos em dois grupos, onde o grupo controle recebia água e o experimental tinha como forma de hidratação o extrato de erva-mate (70g/1L de água). No grupo tratado, o colesterol total, triglicérides e quantidade de gordura abdominal apresentaram após quatro semanas de tratamento uma diminuição significativa.

Estudos *in vitro* demonstram que a atividade antioxidante do extrato aquoso de erva-mate é semelhante ao extrato de chá-verde (BASTOS et al, 2007). No estudo realizado por Matsumoto

(2008), apontou-se que o consumo de chá-mate por 20 indivíduos, aumentou a resistência a oxidação, diminuiu a produção de lipoperóxidos formados no plasma e na LDL e contribuiu para redução da fragmentação da proteína presente na LDL após indução oxidativa, foi observado ainda que o consumo de uma única dose diária de chá mate durante uma semana aumentou significativamente o perfil de antioxidantes plasmáticos e a expressão de genes relacionados à produção de enzimas antioxidantes, como a glutathione peroxidase (GPx), superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais torna-se notório a urgência de encontrar caminhos para o controle do excesso de peso, e atualmente os fitoterápicos estão ocupando uma posição de destaque quando se trata de tal assunto. Devido ao fato de ser amplamente difundida a ideia de que esse grupo de substâncias são opções mais seguras e saudáveis, o seu uso acaba sendo banalizado. Dos artigos lidos, apenas 4 demonstram redução do peso corporal, após a introdução da erva-mate. Inúmeros são os estudos que procuram explicar a ação dos fitoterápicos na perda de peso, como é o caso do *ilex paraguariensis*, muito já se sabe com relação a este, no entanto, a comunidade científica, através de pesquisas mostra que o seu consumo não pode ser feito de forma demasiada, podendo ocasionar danos à saúde, havendo a necessidade de se realizar mais estudos com humanos envolvendo o tema, concluindo assim que ainda precisam ser elucidados os mecanismos de ação, pelos quais esses produtos atuam.

REFERÊNCIAS

- ARBO, M. D. et al. Presence of p-synephrine in teas commercialized in Porto Alegre (RS/Brazil). **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, 2009; 45(2): 273-278.
- ANTONIAZZI et al, **Análise da cultura da erva-mate como alternativa social, econômica e ambiental para comunidades rurais**. Revisão Extensão em Foco, N°15, jan-jul, p. 108-119; 2018.
- ANTUNES & CARDOSO, **Efeito da Ilex Paraguariensis A. St. Hill. (erva-mate) no controle da obesidade**. Visão acadêmica, Curitiba, Vol.18, N°1, jan-mar; 2017
- BERNARDI, M. M.; SPINOSA, H. S.; RICCI, E. L.; REIS-SILVA, M.; SILVA, A. C.; DALMOLIN, D. P. Perda de peso em ratos alimentados com ração hipercalórica e tratados com o fitoterápico Pholia NegraTM. **Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia** – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- BOOHREM, R. **Instituto Brasileiro de Plantas Medicinais** – ibpm@ibpm.org.br. R. General Urquiza, 128 – Leblon, 2009.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância Sanitária**. Portaria nº 123 de 19 de outubro de 1994. *Diário Oficial*, Brasília, Seção 1, v. 200, p. 15903-15904, 20 out. 1994.
- BRASIL, Ministério da saúde. **Departamento de assistência farmacêutica**. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos/Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de assistência farmacêutica –Brasília: Ministério da Saúde. p. 60 (Série A Textos básicos de saúde), 2009a.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Departamento de assistência farmacêutica**. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos/Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de assistência farmacêutica –Brasília: Ministério da Saúde, p.136 (Serie B, Textos básicos de saúde), 2009b.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS**. Brasília –DF; 2015.
- CONTINI et al, **A erva-mate e os Kaiowá e Guarani: da abordagem etnobotânica à promoção do desenvolvimento local**. Interações, Campo Grande, Vol.13, N°2, p. 161-178, jul./Dez; 2012.
- DISTASI, L.C. **Plantas medicinais: verdades e mentiras, o que os usuários e os profissionais de saúde precisam saber**. In: Farmacognosia: da planta ao medicamento. São Paulo: UNESP, 2. ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da Universidade. 133p, 2007.

FERREIRA, E. T.; SANTOS, E. S. dos; MONTEIRO, J. S.; GOMES, M. do S. M.; MENEZES, R. A. de O.; SOUZA, M. J. C. de. A utilização de plantas medicinais e fitoterápicos: uma revisão integrativa sobre a atuação do enfermeiro / The use of medicinal and phytotherapy plants: an integrational review on the nurses 'performance. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 1511–1523, 2019.

Disponível em:< <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/1383>>

Acesso em: 26 jan. 2024

FLORIEN, *Ilex Paraguariensis*; 2016

PAULO, P. T. C. et al. **Ensaio clínico toxicológico, fase I, de um fitoterápico composto.** Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 19, n. 1, p. 68-76, 2009.

PEREIRA, J. M. A. ., NETO, H. T. DE O. ., MEDEIROS, D. O., FONSECA FILHO, P. E. S. ., LEITE SILVA, A. V., & ALVES DE SOUSA, M. N. . (2022). Fitoterápicos no tratamento e controle da obesidade: uma revisão sistemática. RECIMA21 - **Revista Científica Multidisciplinar** - ISSN 2675-6218, 3(1), e311066. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i1.1066>.

PINTO, D. A. **A fitoterapia no tratamento da obesidade.** Porto; 2013.

SILVA, T. **Avaliação dos teores de cafeína e teobromina presentes nas folhas e nos ramos de erva-mate (Ilex Paraguariensis) e seus impactos no custo de produção de um extrato seco padronizado.** Araraquara –SP; 202.

WHO, 2009. Obesity and overweight.

<<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>>