



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**  
**CURSO DE FARMÁCIA**

**LUCAS VIEIRA SUASSUNA**

**USO DA AMOREIRA-PRETA (*Morus nigra* L.) COMO  
COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DA  
MENOPAUSA**

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2011**

**LUCAS VIEIRA SUASSUNA**

**USO DA AMOREIRA-PRETA (*Morus nigra* L.) COMO  
COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DA  
MENOPAUSA**

Trabalho apresentado junto ao curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para conclusão da Graduação do curso de Farmácia Generalista.

Orientador: Thúlio Antunes de Arruda

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2011**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

S939u Suassuna, Lucas Vieira.  
O uso da Amoreira-preta (*Morus nigra* L.) como  
coadjuvante no tratamento de transtornos da menopausa  
[manuscrito] / Lucas Vieira Suassuna. – 2011.  
1 p.: il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Ciências Biológicas e da Saúde, 2011.

“Orientação: Prof. Dr. Thúlio Antunes de Arruda,  
Departamento de Farmácia”.

1. Plantas Medicinais. 2. Fitoterapia. 3. Menopausa.  
I. Título.

21. ed. CDD 581.634

**LUCAS VIEIRA SUASSUNA**

**O USO DA AMOREIRA-PRETA(*MORUS NIGRA* L.) COMO  
COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DA  
MENOPAUSA**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao Curso de Graduação  
em Farmácia, como pré-requisito  
para a obtenção do título de  
Farmacêutico Generalista pela  
Universidade Estadual da Paraíba.

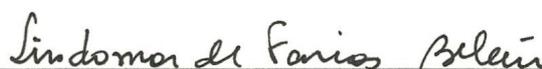
Aprovada em 07 / 06 / 2011



Prof. Dr. Thúlio Antunes de Arruda  
Orientador – DF/CCBS/UEPB



Prof<sup>a</sup> Dra. Ivana Maria Fachine Sette  
Examinadora – DF/CCBS/UEPB



Prof<sup>a</sup> Dra. Lindomar de Farias Belém  
Examinadora – DF/CCBS/UEP

## **DEDICATÓRIA**

Primeiramente a Deus, que a cada momento de desânimo, me mostra o lado bom de todas as coisas, me dando força para que eu siga em frente.

Aos meus pais, Vanja Vieira da Costa e Raimundo Suassuna Carneiro, que sempre apoiaram minhas decisões e me ensinaram os verdadeiros valores da vida.

À minha família, e à minha namorada que são a minha fortaleza.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente quero agradecer a Deus, pois sem ele nada disso seria possível hoje.

Ao meu grande professor e orientador Thúlio Antunes Arruda, pelos ensinamentos, pela paciência e por ter me ajudado a concluir este trabalho.

Aos demais professores, amigos e companheiros de turma da UEPB, que durante cinco anos dividimos conhecimentos, e com quem eu aprendi muita coisa dentro e fora da sala de aula.

A minha mãe, por ter sempre me apoiado e me ajudado a escolher este curso tão maravilhoso.

Ao meu Pai, meus irmãos e minha namorada que estiveram comigo me apoiando e me dando a força necessária para continuar.

## EPÍGRAFE

"Sorte é o que acontece quando a preparação encontra a oportunidade." (Elmer Letterman)

# O USO DA AMOREIRA-PRETA(*MORUS NIGRA* L.) COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DA MENOPAUSA

LUCAS VIEIRA SUASSUNA

## RESUMO

O uso de plantas medicinais para tratar doenças é uma das terapias mais antigas da qual se tem notícia. E essa prática existe até os dias atuais. O Brasil é um país que tem uma das maiores biodiversidades do planeta, porém mesmo com esta imensa fonte natural, apenas uma pequena fatia tem sido alvo de estudos científicos. A menopausa é um período que ocorre por volta dos 45 aos 55 anos, no qual a mulher perde a capacidade de se reproduzir, ou seja, os ovários não têm mais funcionalidade. Em função disso, os níveis de estrogênio caem e surgem diversas alterações fisiológicas e psicológicas. O sintoma considerado mais inconveniente se chama ou fogachos. O principal tratamento indicado pelos médicos para tratar a menopausa é a terapia de reposição hormonal, entretanto o seu uso ainda provoca vários efeitos indesejáveis. Existem relatos na medicina popular que o uso do chá das folhas de amoreira-preta (*Morus nigra* L.) pode ser eficaz no tratamento dos sintomas da menopausa, especialmente os fogachos, e até na terapia de reposição hormonal. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a planta medicinal *Morus nigra* L., e conhecer o seu potencial como coadjuvante no tratamento dos sintomas da menopausa.

**Palavras-chave:** *Morus nigra*, plantas medicinais, menopausa, fogachos

# O USO DA AMOREIRA-PRETA(*MORUS NIGRA* L.) COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DA MENOPAUSA

LUCAS VIEIRA SUASSUNA

## ABSTRACT

The use of medicinal plants for curing diseases is one of the oldest therapies which has news. And this practice exists even today. Brazil is a country that has one of the greatest biodiversity on the planet, but even with this immense natural source, only a small portion has been subjected to scientific studies. Menopause is a period that occurs about 45 to 55 years in which the woman loses her reproductive capacity, ie, the ovaries no longer function. As a result, estrogen levels fall and emerge several physiological and psychological changes. The symptom seen most inconvenient is called “*fogachos*”. The main treatment given by doctors to treat menopause is hormone replacement therapy, however, their use also causes numerous side effects. There are reports in the popular medicine that use of the tea leaves of blackberry (*Morus nigra* L.) may be effective in treating symptoms of menopause, especially “*fogachos*”, and even hormone replacement therapy. The aim of this study was to review on the medicinal plant *Morus nigra* L., and what its potential as an adjunct in the treatment of menopausal symptoms.

**Key-words:** *Morus nigra*, medicinal herbs, menopause, fogachos

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. OBJETIVOS GERAIS</b> .....	14
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	15
3.1 Desenho do estudo.....	15
3.2 Critérios de Inclusão .....	15
<b>4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	16
4.1 Plantas medicinais e Fitoterápicos.....	16
4.2 Menopausa .....	18
4.3 Terapia de reposição hormonal e Fitoestrogênios .....	20
4.4 Medicina popular: Família <i>Moraceae</i> e o Gênero <i>Morus</i> .....	23
4.5 <i>Morus nigra</i> Linnaeus: Aspectos Botânicos .....	26
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	29
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	32
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	33

## 1 INTRODUÇÃO

A fitoterapia é uma das mais antigas formas de se curar de doenças da humanidade. Desde os tempos da Pré-História, algumas plantas já eram utilizadas para curar ferimentos e enfermidades, e com a evolução das civilizações, o conhecimento acerca das plantas transmitiram-se de geração em geração. O estudo de plantas medicinais aumenta a cada dia, e tem se intensificado com o objetivo de comprovar algumas atividades biológicas atribuídas a estas plantas, pela crença popular, ou mesmo de descobrir novos princípios ativos (Padilha, 2009).

Uma planta medicinal bastante utilizada na medicina popular é a *Morus nigra* L.. Essa espécie pertence ao gênero *Morus* e à família *Moraceae*. É conhecida popularmente como amoreira-preta, teve sua origem no continente Asiático, e é perfeitamente cultivável no clima brasileiro (Moreira *et al.*, 2010).

A amoreira-preta é mundialmente conhecida, e se destaca entre as diversas espécies do gênero *Morus*. Isso se deve não somente pelos valores nutricionais e sabor característico de seus frutos, mais também por conter, em sua composição, vários princípios ativos com ação terapêutica, como por exemplo atividade antioxidante, antinociceptiva, hipoglicemiante, antiinflamatória, entre outras. Os frutos, cascas, raízes e folhas, são largamente utilizados na medicina popular (Franzotti, 2006).

Além disso, estudos recentes revelam que o chá da folha de *Morus nigra* L., objetivo deste trabalho, pode ser utilizado no tratamento de alguns transtornos da menopausa e até mesmo como terapia de reposição hormonal (Padilha, 2009).

A menopausa é um período da vida da mulher na qual ocorre a sua última menstruação, ou seja, a mulher perde a capacidade de se reproduzir. Nessa fase os ovários não têm mais funcionalidade, e em função disso ocorre uma queda dos níveis hormonais, o que acarreta uma série de mudanças fisiológicas e psicológicas (OMS, 1996; Trench, 2005). Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), a menopausa ocorre quando a mulher passa um período de 12 meses com ausência total da menstruação, essa época ocorre naturalmente entre 45 e 55 anos.

Dentre as mudanças observadas, podemos destacar os distúrbios menstruais, os sintomas psicológicos (depressão, ansiedade e irritabilidade), secura vaginal, dispareunia (dor durante o ato sexual), hemorragia durante o coito, a diminuição do tamanho das mamas, incontinência urinária e os fogachos, que provocam transpiração noturna (acarretando distúrbios do sono e fadiga) (Pinto *et al*, 2009; Appolinário, 2001).

Os fogachos, estão presentes em 90% das mulheres, e parecem ser causadas por uma variação no sistema termorregulatório hipotalâmico, causada pela diminuição dos níveis de estrogênio no organismo feminino, dificultando o controle da temperatura (Pinto *et al*, 2009; Appolinário, 2001).

O principal tratamento adotado pelos médicos é a reposição hormonal, que consiste na administração de medicamentos que contêm um composto estrogênico apenas ou este combinado com uma progesterona que por sua vez irá estimular os receptores estrogênicos, proporcionando um alívio desses sintomas (Gagno *et al*, 2008; Pinto *et al*, 2009).

Mesmo com tantas vantagens, ainda existe resistência em aderir esse tipo de tratamento, principalmente porque muitas pacientes associam o fato de utilizar medicamentos à base de hormônios, como sendo um método “não natural” (Vanoni 2006). Além disso, estudos revelam que 70% das mulheres que iniciam a terapia hormonal, abandonam o tratamento com apenas um ano de experiência.

Tamanha rejeição se dá ao fato de existirem alguns efeitos indesejáveis, tais como o sangramento irregular, mastalgia, náusea, cefaléia, ganho de peso e retenção hídrica, além do aumento do risco de ocorrência de eventos tromboembólicos e câncer de mama ou de endométrio (Gagno *et al.*, 2008; Franzotti, 2006).

Dessa forma muitas mulheres recorrem a terapêuticas alternativas, que tenham a capacidade de proporcionar os mesmos benefícios da reposição hormonal, ou que pelo menos, sejam capazes de atenuar alguns desses sintomas, sem provocar efeitos colaterais e sem contra-indicações (Gagno *et al*, 2008).

Segundo Ramos (1998), “a menopausa é uma fase natural da vida que passaremos todas, exceto as que morrerem antes” (Citado por Trech, 2005), sendo assim, uma eventual descoberta cientificamente eficaz, isenta de efeitos

colaterais e sem contra-indicações, revolucionaria a indústria farmacêutica. Pois este seria um medicamento quase que obrigatoriamente utilizado por todas as mulheres “escravizadas” pelos sintomas da menopausa.

Por estas razões, há o interesse de se intensificar os estudos nessa área, a começar pela medicina popular, onde suas atividades terapêuticas já conhecidas podem ser comprovadas, como vem acontecendo com a *Morus nigra L.*

## **2 OBJETIVOS GERAIS**

Realizar uma revisão bibliográfica sobre a planta medicinal amoreira-preta (*Morus nigra L.*), descrever a planta botanicamente, caracterizar seu princípios ativos e conhecer o seu potencial no tratamento como coadjuvante dos sintomas da menopausa.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Desenho do estudo**

Trata-se de uma revisão crítica, realizada através de levantamento bibliográfico relacionado ao tema: “amoreira e menopausa”. Os descritores utilizados durante toda a pesquisa foram: “*Morus nigra*” (amoreira-preta), “fitoterapia; transtornos; menopausa”. Foram utilizadas bases de dados virtuais como a Biblioteca Científica Eletrônica Virtual, MEDLINE, LILACS, SCIELO, e GOOGLE, além de artigos disponíveis em periódicos, consultas na literatura pertinente disponível na Biblioteca Central da Universidade Estadual da Paraíba.

#### **3.2 Critérios de inclusão:**

Para as bases de dados virtuais, foram pesquisados os artigos referentes ao período de 2001 à 2011).

Para a pesquisa na biblioteca da UEPB, foram incluídas algumas literaturas disponíveis sobre o tema já exposto, no período do estudo.

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 Plantas Medicinais e Fitoterápicos

A utilização de plantas para tratamento de doenças, também chamado de fitoterapia, vem atingindo um público cada vez maior no Brasil ao longo dos últimos anos. Seja na medicina popular (através do uso de sementes, chás, etc.) ou mesmo a partir de extratos vegetais, vendido nas farmácias de manipulação espalhadas pelo país, a procura por este tipo de tratamento é grande. Também não é pra menos, o Brasil está entre os países de maior biodiversidade do mundo, com aproximadamente 50 mil espécies de vegetais superiores, sendo a Amazônia e a Mata Atlântica os biomas que abrigam maior número de espécies (Franzotti, 2006).

Mesmo com essa enorme fonte natural, apenas uma pequena fatia da flora brasileira tem sido utilizada como objeto de estudos científicos. Até mesmo porque não é vantajoso fazer uma busca aleatória, é desperdício de tempo e dinheiro. Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), planta medicinal é “todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que possam ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semi-sintéticos” (Citado por Franzotti, 2006). Sabendo disso, a melhor forma de encontrar plantas que contenham moléculas com propriedades terapêuticas, é através da medicina popular.

O uso de plantas para a cura de doenças é antigo, vem desde os tempos da pré-história. Em certas comunidades, principalmente nas regiões mais pobres do Brasil, o conhecimento popular acerca de plantas medicinais, é passado de geração em geração, e muitas vezes esse é o único tipo de tratamento utilizado, mesmo não tendo conhecimento de seus compostos químicos. Essas plantas são utilizadas para tratar as mais diversas doenças e são cultivadas em casa ou vendidas nas feiras livres (Maciel et. al., 2002).

Contudo, não é apenas nas regiões pobres que se encontrar o uso da medicina popular. Segundo a OMS, 85% da população mundial faz uso de plantas medicinais para o tratamento de enfermidades, sendo que no Brasil, 82% da população brasileira utiliza esse tipo de tratamento (Franzotti, 2006),

além disso, cerca de 25% dos medicamentos prescritos mundialmente são originados a partir de plantas (Franzotti, 2006).

Segundo MONTANARI; BOLZANI (2001), “os fitoterápicos possuem algumas vantagens que atualmente justificam seu uso, podendo-se citar por exemplo: efeitos sinérgicos; associação de mecanismos por compostos agindo em alvos moleculares diferentes; menores riscos de efeitos colaterais e menores custos de pesquisa.” (Citado por Padilha, 2009)

Os estudos científicos a partir dessas plantas, são de extrema importância para a indústria farmacêutica, pois vêm sendo a base da descoberta de novas moléculas protótipo, novos fármacos e até de outras propriedades além daquelas já conhecidas (Franzotti, 2006).

Como acontece com a *Morus nigra* L., que é um tipo de amoreira, muito utilizada no Brasil, como planta medicinal, para a cura de várias doenças. Existem relatos de que o chá das folhas da amoreira-negra, é bastante eficaz no tratamento dos sintomas da menopausa, principalmente os fogachos. Há relatos também, que cogitam o uso dessa planta até como terapia de reposição hormonal, substituindo o uso de hormônios.

A partir dessas indicações, já existem estudos multidisciplinares que procuram comprovar a existência de compostos químicos que possuem ações terapêuticas conhecidas através da medicina popular, assim como também almejam novas descobertas, de compostos e propriedades até então desconhecidas.

## 4.2 Menopausa

A menopausa é um período da vida da mulher na qual ocorre a sua última menstruação, ou seja, a mulher perde a capacidade de se reproduzir. Nessa fase os ovários não têm mais funcionalidade, e em função disso ocorre uma queda dos níveis hormonais de estrogênio e progesterona e um aumento das gonadotrofinas FSH (hormônio folículo estimulante) e LH (hormônio luteinizante), devido à falta do *feedback* negativo produzido pelo estrogênio, o que acarreta uma série de mudanças fisiológicas e psicológicas (OMS, 1996; Castro, 2010; Trech, 2005).

A menopausa ocorre quando a mulher passa um período de 12 meses com ausência total de menstruação, essa fase ocorre naturalmente entre 45 e 55 anos, apesar de existir relatos de mulheres que entram na menopausa por volta dos 40 anos. Segundo dados do Censo 2010, divulgados pelo IBGE (2011), atualmente, a expectativa de vida da mulher brasileira é de 77 anos. Dessa forma, as mulheres permanecem cerca de um terço de suas vidas em estado de deficiência hormonal. Mais não foi sempre assim. No século XIX, a expectativa de vida das mulheres girava em torno dos 38 anos, dessa forma podemos dizer que a menopausa e sua medicalização, assim como os estudos acerca dessa fase é algo restrito às mulheres do século XX (OMS, 1996; Trench, 2005).

Dentre as mudanças observadas, podemos destacar a atrofia do útero, distúrbios menstruais, diminuição da libido, diminuição da calcificação dos ossos (aumentando o risco de osteoporose a longo prazo), sintomas psicológicos (depressão, ansiedade e irritabilidade), secura vaginal, acarretando dispareunia (dor durante o ato sexual) e hemorragia durante o coito, a diminuição do tamanho das mamas, incontinência urinária e os fogachos, caracterizados pelo enrubescimento da pele e transpiração noturna (acarretando distúrbios do sono e fadiga) (Pinto *et al.*, 2009; Appolinário, 2001; Castro, 2010). Segundo Vanoni (2006), o estado de hipoestrogenismo também leva a enfermidades cardiovasculares, o que constitui a principal causa de morte em mulheres pós-menopáusicas que vivem nos países desenvolvidos.

Comumente, um dos sintomas mais inconvenientes são os fogachos, estão presentes em 90% das mulheres, estudos mostram que estes eventos

podem estar ligados a uma alteração no sistema termorregulatório hipotalâmico, onde os baixos níveis de estrogênio, levam à disfunção de alguns neurotransmissores que participam do controle da temperatura corporal (Pinto *et al*, 2009; Appolinário, 2001).

O surgimento desses sintomas afetam diretamente a qualidade de vida da mulher, considerando que, há problemas relacionados com a sexualidade, problemas psicológicos que refletem no ambiente familiar e no ambiente de trabalho, sendo necessária, muitas vezes, a procura de um tratamento adequado.

### 4.3 Terapia de reposição hormonal e Fitoestrogênios

O principal tratamento adotado pelos médicos para tratar os sintomas da menopausa é a terapia de reposição hormonal, que consiste na administração de medicamentos que contêm um composto estrogênico (natural ou sintético) apenas, ou este combinado com a progesterona, em sua composição. Esse tratamento pode reverter consideravelmente as alterações causadas pelo hipostrogenismo (queda dos níveis de estrogênio), assim como pode também atuar na prevenção da osteoporose (Vanoni 2006; Castro 2010; Gagno *et al*, 2008; Pinto *et al*, 2009).

Contudo, há controvérsias. Mesmo com tantas vantagens, ainda existe resistência em aderir esse tipo de tratamento, principalmente porque muitas pacientes associam o fato de utilizar medicamentos à base de hormônios, como sendo um método “não natural” (Vanoni 2006). Além disso, estudos revelam que 70% das mulheres que iniciam a terapia hormonal, abandonam o tratamento com apenas um ano de experiência. Tamanha rejeição se dá ao fato de existirem alguns efeitos indesejáveis, tais como o sangramento irregular, mastalgia, náusea, cefaléia, ganho de peso e retenção hídrica, além do aumento do risco de ocorrência de eventos tromboembólicos, câncer de mama e de endométrio (Gagno *et al.*, 2008; Franzotti, 2006).

Dessa forma, pacientes com histórico de câncer de mama ou endométrio, assim como de outras patologias tais como hepatopatia aguda, não podem fazer uso dessas preparações contendo estrogênio durante a menopausa (Pinto *et al*, 2009). Assim, existe a necessidade de utilizar terapêuticas alternativas, que tenham a capacidade de proporcionar os mesmos benefícios da reposição hormonal, ou que pelo menos, sejam capazes de atenuar alguns desses sintomas, sem provocar efeitos colaterais e sem contra-indicações (Gagno *et al*, 2008).

Um alternativa é a utilização dos fármacos moduladores seletivos para receptores de estrogênio (SERMs), tais como o raloxifeno e o tamoxifeno (Castro 2010). Com o tamoxifeno (SERM de primeira geração), as vantagens conhecidas são a ação antiestrogênica na mama, e os efeitos benéficos sobre a massa óssea. Contudo, este provoca um estímulo da proliferação endometrial (Pinto *et al*, 2009). Com o raloxifeno (SERM de segunda geração),

dentre as principais vantagens observadas, podemos destacar a diminuição de fraturas vertebrais em pacientes com osteoporose, diminuição dos riscos de câncer de mama além de não estimular o endométrio. Por outro lado, não oferece tratamento para os sintomas vasomotores, podendo até agravá-los em alguns casos, e possui um preço elevado. Assim, os SERMs, acabaram tendo pouco aceitação (Castro 2010).

Outra alternativa é a utilização de fitoestrogênios. São chamados assim porque essas substâncias tem afinidade pelos receptores de estrogênio, atuando de forma similar ao estrogênio. São compostos naturais, difenólicos e não esteroidais, originados ou derivados do metabolismo de muitas plantas, como por exemplo a soja. Os tipos de fitoestrogênios encontrados nessa planta são as isoflavonas (classe mais estudada), sendo que os principais compostos dessa classe são a genisteína, daidzeína e gliciteína (Castro 2010; Gagno et. al., 2008).

Existem dois tipos de receptores estrogênicos, os receptores alfa, encontrados na mama e no útero, e os receptores beta, encontrados no tecido ósseo e no sistema cardiovascular, sendo que o estradiol (hormônio estrogênico) tem igual afinidade por ambos, enquanto que as isoflavonas, que são cerca de 100 vezes menos ativas que os estrogênios, têm sete vezes mais afinidade pelos beta receptores do que pelos alfa receptores (Castro 2010; Bolzan, 2008).

Em relação aos estrogênios exógenos, os fitoestrogênios não têm tanto sucesso na redução dos sintomas da menopausa, alguns estudos relatam que sua administração reduz em apenas 45% os fogachos, enquanto que no teste com placebo reduziu 30% e na terapia hormonal 70%. No entanto, apresentam uma grande eficiência na prevenção de doenças cardiovasculares e aterosclerose (Vanoni 2006; Bolzan, 2008).

Dentre os vários tratamentos expostos até então, a terapia de reposição hormonal ainda continua sendo o método mais eficaz para amenizar os sintomas da menopausa, como um todo. Contudo, os efeitos colaterais e indesejáveis, juntamente com as contra-indicações e os riscos de câncer, impulsionam a comunidade científica na procura do tratamento ideal, sobretudo para um dos sintomas mais desagradáveis, os fogachos.

Novos horizontes surgiram quando essa busca foi direcionada para as fontes naturais, seja através de componentes com atividades estrogênicas ou de fitoestrogênios. E foi através da medicina popular, com o uso de plantas medicinais, que surgiu um tratamento alvo de vários estudos recentemente, *Morus nigra* L.

#### 4.4 Medicina popular: Família *Moraceae* e o Gênero *Morus*

Na família *Moraceae* existem aproximadamente 50 gêneros e 1.500 espécies, sendo que alguns autores relatam que existem até 70 gêneros, e só no solo brasileiro estão catalogados 27 gêneros reunindo cerca de 250 espécies (Jacomassi *et al.* 2006). As plantas dessa família, produzem o látex, uma espécie de suco leitoso que apresenta ceras ou resinas na sua composição, produzindo, algumas vezes, alcalóides e glucosídeos, e também algumas essências (Vanoni, 2006).

Já no gênero *Morus* existem cerca de 24 espécies e uma subespécie, sendo descrito, na literatura, cerca de 100 variedades. As plantas desse grupo, possuem diferentes grupos de compostos químicos em suas composições, como por exemplo alcalóides, cumarinas, flavonóides, triterpenos e esteróides (Moreira *et al.*, 2010).

Em geral, as plantas do gênero *Morus* possuem diversas indicações terapêuticas, na medicina chinesa, por exemplo, as espécies desse grupo são utilizadas como antiinflamatório, diurético, antitussígeno, analgésico e antipirético (Moreira *et al.*, 2010).

As raízes ajudam no tratamento de reumatismo, problemas oculares e espasmos infantis. Já os frutos, contêm compostos fenólicos que apresentaram propriedades antioxidantes, antimutagênicas e anticarcinogênicas bem como a capacidade de modificar a expressão gênica (Moreira *et al.*, 2010).

Moreira *et al.* (2010), revela ainda que as amoras são utilizadas no tratamento de doenças hepáticas e renais. Segundo Silva *et al.* (2003), o xarope feito a partir dos frutos de *Morus*, pode ser utilizado como vermífugo, e no tratamento de diarreias, além de ser expectorante e adstringente. As folhas eficazes no combate a febre, dor de cabeça, beribéri, vômitos e dor estomacal causada pela cólera (Moreira *et al.*, 2010). Moreira *et al.* (2010), afirma que os ramos jovens da amoreira, podem ser utilizadas para o controle da pressão em pacientes hipertensos, e no tratamento da paralisia de braços e pernas.

Moreira *et al.* (2010), relata ainda que um composto químico denominado chalcomoracina, foi isolado de algumas espécies do gênero *Morus*. Esta substância apresentou considerável atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA — Methicillin-

resistant *Staphylococcus aureus*), a potência da atividade inibitória contra o crescimento desta cepa foi comparada à vancomicina.

A amoreira-preta é mundialmente conhecida, e se destaca entre as diversas espécies do gênero *Morus*. Isso se deve não somente pelos valores nutricionais e sabor característico de seus frutos, mais também por conter, em sua composição, vários princípios ativos com ação terapêutica. Os frutos, cascas, raízes e folhas, são largamente utilizados na medicina popular, para o tratamento de doenças e manutenção da saúde (Franzotti, 2006).

As folhas desse vegetal se mostram bastante eficientes no tratamento de dores de dente, quando utilizadas em bochechos na forma de suco. (Vanoni, 2006). Franzotti (2006), relata ainda que as folhas dessa planta podem ser utilizadas até como antídoto para envenenamento causado por picadas de animais peçonhentos. Para Bolzan (2008), as folhas também são utilizadas como antídoto em casos de envenenamento por acônito.

Os frutos são utilizados afim de controlar processos inflamatórios e estancar sangramentos (Franzotti, 2006). Vanoni (2006), revela ainda que o xarope dos frutos de amora, também podem ser úteis no tratamento de inflamações da garganta, língua e boca.

Sabe-se também que o consumo da amora, ao natural, possui ação antioxidante, pois segundo pesquisas realizadas, essa fruta tem ação protetora contra danos oxidativos para biomoléculas e biomembranas (proteínas, lipídeos, DNA) (Franzotti, 2006). Além disso, alguns estudos já comprovaram que a amora pode ser um importante aliado no controle da glicemia, em pacientes com diabetes mellitus do tipo II. O tratamento seria através da ingestão de suco ou xarope caseiros (Vanoni, 2006).

A raiz da amoreira-negra também contém princípios ativos com finalidades terapêuticas, a decocção da casca da raiz apresenta eficácia como purgante, sendo administrada pela manhã, ao despertar. (Vanoni, 2006)

Vanoni (2006), afirma que um composto chamado morusin ou morusina (prenilflavonóide), encontrado nas raízes de *Morus nigra* L., apresentou uma ação analgésica (diminuição do limiar da dor) em testes com camundongos, o que demonstrou uma semelhança com outros fármacos utilizados para o tratamento antinociceptivo.

Uma outra substância isolada desta planta, o ácido elágico, possui funções anti-mutagênica, anticancerígena, antiinflamatória e além de ser um potente inibidor da indução química de vários tipos de câncer (Padilha, 2009).

Ainda segundo Padilha (2009), a partir do extrato diclorometânico das folhas de *Morus nigra*, foi isolado um composto chamado germanicol, da classe dos triterpenos, que através de modelos experimentais, mostrou propriedades antiinflamatórias.

Estudos recentes, revelam ainda, que o chá das folhas da amoreira-preta, objetivo deste trabalho, é indicado para mulheres no tratamento de alguns transtornos da menopausa, na tentativa de aliviar esses sintomas, principalmente os fogachos. O chá ainda é indicado como terapia de reposição hormonal, e para o alívio dos sintomas de cefaléia e irritação que ocorrem no período pré-menstrual (Franzotti, 2006).

#### 4.5 *Morus nigra* L. : Aspectos Botânicos

A planta medicinal *Morus nigra* Linnaeus (FIGURA 1), é conhecida popularmente como amoreira-preta, porém na medicina popular existem outras denominações, como amoreira-negra ou até amoreira-do-bicho-da-seda. Essa espécie é a amoreira mais abundante no Brasil (Bolzan 2008) e pertence ao gênero *Morus* e à família *Moraceae*. (Moreira *et al.*, 2010).

A amoreira-negra teve sua origem no continente Asiático, mais precisamente na China, e apesar de ser originária de clima temperado, se adapta bem em regiões de clima tropical e subtropical. Esta planta é perfeitamente cultivável no Brasil, e se encontra bem representada tanto por espécies indígenas como por espécies cultivadas (Vanoni, 2006; Moreira *et al.*, 2010).



**Figura 1:** Fotografia das folhas e dos frutos da amoreira-preta (*Morus nigra* L.)

**Fonte:** Vanoni (2006). Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/8621>>

Na literatura, a amoreira-negra já foi descrita por vários autores, é uma árvore temporária, de crescimento rápido, propagada principalmente por estaquia (Padilha, 2009).

Vanoni (2006), a descreve morfológicamente como sendo uma árvore caducifólia, apresentando uma altura que varia entre 7 e 12 metros, e ainda relata que seu tronco é revestido por uma casca fina de coloração acinzentada. Possui ramos quase horizontais com extremidades pendentes, formando assim uma copa achatada.

No que diz respeito às folhas, Morgan (1982), relata que são “bastante grossas, simples e alternas, cordiformes, simétricas na base, de cor verde escura, pecíolos curtos, ásperas, com dentes largos e regulares, estípulas longas, membranosas e felpudas” (Citado por Moreira *et al.*, 2010). Já LORENZI *et al.* (2003), descreve as folhas como sendo “simples, cartáceas, obovadas, variáveis e profundamente lobadas em amostras jovens e de margens serradas em plantas adultas, com nervação saliente e superfície superior brilhante, que varia entre 6 e 12cm de comprimento, com pecíolo de 1 a 2cm” (Citado por Vanoni, 2006).

LORENZI *et al.* (2003), relata ainda que a “inflorescência é formada entre os meses de julho e agosto, com flores pequenas, quase sempre de um só sexo, agrupadas em inflorescências. Cada flor está constituída de 4 a 6 folhas pequenas” (Citado por Vanoni, 2006).

Segundo Agarez *et al.* (1994), “as gemas são protegidas por estípulas caducas, inflorescência na forma de espiga ou sicônio. As flores são unissexuais; as masculinas monoclamídeas, isostêmones e as femininas aclamídeas, ovário súpero, bi ou unicarpelar, unilocular, uniovulado, com estigmas bífidus” (Citado por Moreira *et al.*, 2010).

As infrutescências apresentam-se como drupas compostas de formato cilíndrico ou ovalado, com a superfície tuberculada, inicialmente vermelhos brilhantes e pretos quando se tornam maduros, medindo cerca de 1 a 2 centímetros de comprimento. Os frutos são pequeninos, comestíveis, carnosos, de sabor agridoce, muito sumosas e refrescantes, com apenas uma semente (Vanoni, 2006; Moreira *et al.*, 2010).

Em relação à composição das amoras, quando maduras, cada uma contém cerca de 9% de açúcares (glicose e frutose), ácido málico (em estado

livre 1,86%), materiais albuminóides, pectinas, gomas, materiais colorantes, elevado conteúdo de minerais, vitaminas B, A, cálcio e 85% de água. Porém não é só o fruto da amoreira que contém princípios ativos, na casca do tronco e nas raízes, encontra-se o malato cálcico (Vanoni, 2006; Padilha, 2009).

As amoras, são comestíveis e podem ser utilizadas na fabricação de sucos, confecção de geléias e doces, porém são muito apreciados ao natural inclusive pela avifauna. Já suas folhas podem ser utilizadas como alimento à lagarta do bicho-da-seda (*Bombyx mori* L.) em explorações comerciais, o que explica o seu apelido “amoreira-do-bicho-da-seda”. (Silva 2007; Vanoni, 2006).

A amoreira-negra é uma árvore que possui características ornamentais, sendo assim, muito utilizada no paisagismo e na arborização urbana de ruas no sul do Brasil. Quando chega o outono, as folhas dessa árvore mudam sua coloração para um tom avermelhado ou dourado, proporcionando um efeito outonal, devido ao clima ameno dessa região, e apesar de não ter muita altura, possui uma copa com folhas abundantes que proporciona uma boa sombra. (Silva 2007; Vanoni, 2006). Além disso, pode ser utilizada para o cultivo orgânico, pois não necessita de insumos químicos. O Rio Grande do Sul aparece como o maior produtor brasileiro (Padilha, 2009).

## 5 DISCUSSÃO

No ano de 1926 foi apresentada a primeira atividade estrogênica em plantas, e naturalmente com o passar do tempo, as pesquisas foram se intensificando, até que na década de 70, já era comprovado que várias plantas exibiam tal atividade (Gagno *et al.*, 2008).

Nesse período, já existia uma procura por um tratamento eficaz para as complicações da menopausa, e a EMBRAPA foi pioneira nas pesquisas acerca da planta medicinal *Morus nigra* L. (Padilha, 2009), a qual futuramente seria alvo de estudos para buscas de componentes com atividade estrogênica e de fitoestrogênios.

No entanto, dos anos 70 até os dias de hoje, ainda existem poucos estudos a respeito do potencial da amoreira-negra no tratamento de transtornos da menopausa. Porém uma busca detalhada, na literatura científica, foi capaz de revelar algumas situações interessantes.

Como foi dito no presente trabalho, a sintomatologia da menopausa é decorrente do hipoestrogenismo, e para reverter este quadro, é feita a terapia de reposição hormonal com substâncias de ação estrogênica.

Franzotti (2006), relata em seu trabalho, que os extratos aquoso e hexânico das folhas de *Morus nigra*, foram investigados com o objetivo de encontrar algum composto que possivelmente poderia exercer alguma ação sobre os receptores de estrogênio alfa e beta. Ainda segundo Franzotti (2006), em condições experimentais não foi comprovada a existência de nenhum composto químico com ação estrogênica nesses extratos para justificar o seu uso com opção para reposição hormonal.

Este resultado, porém, não prova que o uso desta planta não seja eficiente para amenizar os fogachos, pois ainda não foi descrito cientificamente de forma clara como ocorre este distúrbio. Sabe-se que está envolvido com a queda dos níveis de estrogênio, mas podem haver outros mecanismos envolvidos, como as disfunções no centro termorregulatório do hipotálamo e os aumentos de FSH e LH, decorrentes do *feedback* negativo por causa do hipoestrogenismo (Franzotti, 2006).

Por outro lado, se for realmente comprovado que a amoreira-negra alivia os fogachos, a ausência de efeito estrogênico, seria ideal para o tratamento

daquelas pacientes que têm histórico de câncer de mama e endométrio, as quais não podem utilizar medicamentos à base de hormônios (Franzotti, 2006).

Um outro trabalho induziu o hipoestrogenismo em ratas através da ooforectomia (remoção dos ovários, gerando um hipoestrogenismo), e após 21 dias, observou os efeitos da administração oral diária de um extrato hidroalcoólico das folhas de *Morus nigra* durante 18 semanas, com doses pré-determinadas nesses animais (Castro, 2010).

A preparação originou uma maturação do epitélio vaginal e efeito uterotrófico discreto, além de aumentar a concentração sérica de estradiol nas ratas ooforectomizadas. Porém, não deixou claro se as alterações observadas ocorreram por interação direta, de alguma substância encontrada no extrato com os receptores de estrogênio, ou por estímulo da produção de estrogênios endógenos adrenais (Castro, 2010). O que reforça a idéia de que o extrato de *Morus nigra* L., pode sim ter eficácia contra os sintomas da menopausa, porém por outro mecanismo que não seja a atividade estrogênica direta.

Segundo Bolzan (2008), recentemente estudos cromatográficos por cromatografia gasosa do extrato de *Morus nigra*, têm sido comparado com a isoflavona, onde apresentaram picos semelhantes. Já em seu trabalho, Bolzan (2008), concluiu por meio de uma análise cromatográfica que no extrato metanólico das folhas de *Morus nigra* L. apresenta características semelhantes ao 17  $\beta$ -estradiol.

Outros estudos também revelam uma possível existência de algum componente semelhante ao estradiol. Segundo Vanoni (2006), a amoreira-negra pode conter estrona em suas folhas, hormônio esse que apresenta 40% da atividade do estradiol (ambos são hormônios estrogênicos), ou outro componente que estimularia a produção endógena desse hormônio.

Ainda segundo estudos realizados por Bolzan (2008), a partir de testes *in vivo* em um modelo de ovariectomia (remoção abrupta e permanente dos hormônios femininos) em ratas Wistar, foi comprovado que o extrato não apresentou mudanças significativas no epitélio vaginal, porém houve uma diminuição da concentração plasmática do LH, o que sugere uma possível atividade estrogênica parcial, responsável pela queda dos níveis dessa gonadotrofina.

Apesar de não ter sido observado níveis de toxicidade nos diferentes extratos de *Morus nigra*, outros estudos devem ser feitos para uma melhor avaliação (Castro 2010).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fato é que ainda há controvérsias sobre a atividade estrogênica dos extratos de *Morus nigra* L., alguns estudos não encontraram nenhum componente capaz de expressar tal atividade, outros acreditam que existe ao menos uma atividade parcial.

Mesmo que o extrato não expresse tal atividade, os estudos cromatográficos revelaram que existem semelhanças com o estradiol e com as isoflavonas, as quais possuem fitoestrogênios. O que leva a crer que a atividade do chá das folhas de amoreira-negra pode estar ligada a outros fatores que não a atividade estrogênica propriamente dita.

A crença popular credita o sucesso desse chá no alívio dos fogachos, sendo que o mecanismo que desencadeia este sintoma, pode ser bem mais complexo do que apenas uma simples queda dos níveis de estrogênio. Assim não podemos concluir que pelo fato de o extrato não possuir ação nos receptores de estrogênio, este não seria eficaz no tratamento de tal sintoma.

A realidade é que ainda existem poucos estudos sobre a utilização da amoreira-negra no tratamento de sintomas da menopausa, sendo assim, cresce cada vez mais a necessidade, e porque não a curiosidade, de conhecer os vários compostos que existem no extrato dessa planta medicinal, assim como suas propriedades químicas, e estudos de análises experimentais *in vivo*, sobretudo acerca dos fogachos.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPOLINÁRIO J. C., MEIRELLES, R. M. R., COUTINHO, W., PÓVOA, L. C. **Associação Entre Traços de Personalidade e Sintomas Depressivos em Mulheres com Síndrome do Climatério.** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica, volume 45, nº 4, Agosto 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302001000400011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302001000400011&script=sci_arttext)>. Acesso: 10 de março de 2011.

BARBOSA, A. J. **Guia prático de plantas medicinais: descubra o que os vegetais podem fazer pela sua saúde.** São Paulo: Universo dos livros, 2005.

BOLZAN, VIVIANE CORDEIRO. **Efeito do extrato das folhas da *Morus nigra* sobre a citologia vaginal e níveis plasmáticos de hormônios sexuais femininos em ratas wistar.** Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, 2008. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=139290](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=139290)>. Acesso em: 25 de abril de 2011.

CASTRO, AHIRLAN SILVA. **Efeito de *Morus nigra* L. como terapia hormonal em ratas ooforectomizadas.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós – Graduação em Ciências da Saúde, São Luís 2010. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=184544](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=184544)> . Acesso em: 21 de abril de 2011.

CRAVO, A. B. **Frutas & Ervas que curam: usos receitas e dosagens.** 7º Edição - Curitiba: Hemus, 2003.

FRANZOTTI, ELAINE MARIA. **Identificação de agonistas e antagonistas de receptores nucleares em extratos de plantas medicinais: *Morus nigra* L., *Plectranthus ornatus* Codd., *Ipomea cairica* (L) sweet e *Pouteria torta* (Mart.) radlk.** Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília, 2006. Disponível em: <<http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/4645/1/tese.pdf>>. Acesso: 20 de abril de 2011.

GAGNO C.C, CORRÊA I.C.L., BENTO A.V., GARCIA J.R.P., SILVA A.G. **Efeitos de uma preparação fitoterápica da Pastoral da Saúde de Vila Velha, ES, na colpocitologia de ratas ooforectomizadas.** *ESFA - Natureza on line*, Volume 6, No. 2, Páginas 73-78, 2008. Disponível em: <[http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/05\\_GagnoCCetal\\_7378.pdf](http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/05_GagnoCCetal_7378.pdf)>. Acesso em: 01 de março de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Primeiros resultados definitivos do Censo 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 29 de abril de 2011.

JACOMASSI, E., MOSCHETA, I. S., MACHADO, S. R. **Mofanatomia e histoquímica de *Brosimum gaudichaudii* Trécul (Moraceae).** Parte da Tese de Doutorado da primeira Autora, Universidade Estadual Paulista – Campus de Botucatu. *Acta bot. bras.* 21(3): 575-597. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v21n3/a06v21n3.pdf>>. Acesso: 22 de abril de 2011.

MACIEL, M. A. M., PINTO, A. C., VEIGA, V. F. Jr. **Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares.** *Química Nova*, São Paulo, Volume 25, No. 3, Páginas 429-438, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/qn/v25n3/9337.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2011.

MOREIRA, L. Q.; PADILHA, M. M.; MORAIS F. F.; ARAÚJO T. H.; SILVA G. A. **Estudo farmacobotânico das folhas de amoreira-preta, *Morus nigra* L., *Moraceae*.** Revista Brasileira de Farmacognosia, Volume 20, No. 4, Páginas 621-626, Agosto-Setembro, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-695X2010000400024&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-695X2010000400024&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 01 de março de 2011.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Investigaciones sobre la menopausia em los años noventa.** Genebra: 1996. - Serie de Informes Técnicos, Nº 866 - Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_866\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_866_spa.pdf)>. Acesso em: 02 de março de 2011.

PADILHA, MARINA DE MESQUITA. **Estudo farmacognóstico, fitoquímico e farmacológico das folhas de *Morus nigra* L. (amoreira-preta).** Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas)-Universidade Federal de Alfenas, 2009. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_accion=&co\\_obra=143445](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_accion=&co_obra=143445)>. Acesso: 04 de março de 2011.

PINTO, R. M.; FERNANDES, E. S.; PETERS, V. M.; GUERRA, M. O. **Menopausa: tratamento hormonal e fitoterapia.** Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais, volume 1, n. 2, páginas 32 - 37, 2010. Disponível em: <<http://www.lojaeditora.com.br/revista/index.php/riee/article/view/654/566>>. Acesso: em 02 de março de 2011.

SILVA, ALEXANDRE MARQUES. **Reflorestamento ciliar à margem do Reservatório da Hidrelétrica de Ilha Solteira em diferentes modelos de plantio**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Especialidade: Sistemas de Produção, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.feis.unesp.br/instituicao/administracao/dta/pos-graduacao/agro/dissertacoes2007/alexandre2007.pdf>>. Acesso: 17 de abril de 2011.

SILVA, I. O.; SANTOS, I. C.; PETERS, V. M.; FARIA, R. E.; ANDRADE, A. T. L.; **Avaliação do potencial estrogênico de *Morus sp* em ratos Wistar**. Boletim do Centro de Biologia da Reprodução, Juiz de Fora, v. 22, p. 49-57, 2003. Disponível em: <<http://www.editoraufjf.com.br/revista/index.php/boletimcbr/article/view/572>>. Acesso em: 20 de abril de 2011.

TRENCH, B., SANTOS, C. G. **Menopausa ou Menopausas?** Saúde e Sociedade, volume 14, n.1, páginas 91-100, janeiro-abril 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v14n1/10.pdf>>. Acesso: 02 de março de 2011.

VANONI, ANA PAULA NUNES BITENCOURT. **Avaliação da atividade fitoestrogênica do extrato hidroalcoólico e da infusão das folhas de *Morus nigra* L.** Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/8621>>. Acesso em: 19 de abril de 2011.