

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE AGRONOMIA

**TÍTULO: ACOMPANHAMENTO DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO DE ESPÉCIES MEDICINAIS DO
HORTO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO-UFSC**

**ORIENTADOR: Prof. MARCELO MARASCHIN
SUPERVISOR: Dr. CÉSAR SIMIONATO
ACADÊMICA: LIANA VENINA PERIOTTO COSTA
EMPRESA: UFSC**

**FLORIANÓPOLIS, NOVEMBRO DE 2004
SEMESTRE 2004-2**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA**

**TÍTULO: ACOMPANHAMENTO DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO DE ESPÉCIES MEDICINAIS DO
HORTO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO-UFSC**

ACADÊMICA: LIANA VENINA PERIOTTO COSTA

FLORIANÓPOLIS, NOVEMBRO DE 2004

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO	8
1.1.2 PROBLEMÁTICA.....	9
1.1.3 HIPÓTESE.....	9
1.1.4 JUSTIFICATIVA.....	10
1.2 OBJETIVOS GERAIS	11
1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.2.2 METODOLOGIA.....	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3. NUTRIÇÃO VEGETAL	16
TABELA 1- OS MACRO E MICRONUTRIENTES E SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES NAS PLANTAS	17
4. CULTIVO	18
4.1 FATORES CLIMÁTICOS	18
4.1.1 TEMPERATURA.....	18
4.1.2 LUZ.....	19
4.1.3 FOTOPERIODISMO.....	20
4.1.4 ÁGUA.....	20
4.1.5 ALTITUDE.....	21
4.1.6 LATITUDE.....	21
4.2 FATORES FÍSICOS	21
4.2.1 DECLIVIDADE.....	21
4.2.2 FERTILIDADE QUÍMICA E FÍSICA DO SOLO.....	22
4.3 FATORES BIOLÓGICOS	23
4.3.1 PORTE E HÁBITO.....	23
4.3.2 CICLO DE VIDA.....	23
5. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES CITADAS	26
ABACATEIRO.....	26
ALECRIM.....	26
ALHO.....	27
BABOSA.....	29
CALÊNDULA.....	30
CAMOMILA.....	31
CAPIM-LIMÃO.....	32
CARQUEJA.....	35
ESPINHEIRA-SANTA.....	36
FUNCHO.....	37

GUACO.....	38
LOSNA.....	39
MARACUJÁ.....	40
MARCELA.....	41
MELISSA.....	42
MIL-FOLHAS.....	43
PATA-DE-VACA.....	44
QUEBRA-PEDRA.....	45
TANSAGEM.....	46
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
ANÁLISE CRÍTICA DO ESTÁGIO.....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52

**“ Laudato si, Misignore, per sora nostra matre terra, la quale ne sustenta et
governa, et produce diversi fructi com coloriti flori e herba”**

**(Louvado sejas, meu senhor, por nossa irmã, a mãe terra, que nos mantém
e governa e produz diversos frutos e as flores coloridas e as ervas!)**

**Cântico das criaturas
São Francisco de Assis**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter colocado na minha vida a oportunidade de ter cursado uma faculdade que me realiza como pessoa e como profissional.

Agradeço à minha mãe, por ter aberto meus olhos para coisas que nem todas as pessoas conseguem enxergar, como a verdadeira riqueza que existe em nosso planeta e a poderosa contribuição que vem embutida em todas as plantas, por mais simples e pequena que ela possa parecer.

Agradeço ao meu marido, por ter me ajudado nas horas mais difíceis da minha vida. Com certeza sem a sua ajuda eu não estaria onde estou hoje, nem teria condições de realizar esse estágio com a responsabilidade e entrega que lhe são pertinentes.

Agradeço ao professor Marcelo Maraschin, por ter gentilmente aceitado ser o meu orientador, e pela paciência e venerável dedicação com que agiu comigo em todos os momentos na graduação e na preparação desse trabalho.

Agradeço ao Dr. César e à Shirlei, por terem sido bons, gentis e amigos durante todo o tempo em que convivemos.

E finalmente agradeço a todos aqueles professores (especialmente o professor Paul Richard Momsen Miller) que realmente nos mostram qual é o caminho que o engenheiro agrônomo deve traçar (tanto como profissionais quanto como indivíduos), e nos fazem perceber que o dinheiro que se pode ganhar com essa profissão nunca valerá mais do que o bem que podemos fazer para o nosso planeta e para todos que o habitam e ainda o habitarão.

RESUMO

O estágio foi realizado no Horto de Plantas Medicinais do Hospital Universitário de Florianópolis (HU), objetivando complementar minha formação como profissional de agronomia, na área de produção e cultivo de plantas medicinais.

O supervisor na empresa, o Dr. César Simionato, é médico da Prefeitura Municipal de Florianópolis e professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

Foram feitos estudos com relação às exigências de fatores ecológicos, ao desenvolvimento das plantas no local de cultivo, no total de 25 espécies, e ao manejo oferecido às mesmas, no período de agosto a novembro de 2004.

Tais estudos definiram a necessidade de remanejamento para algumas espécies selecionadas para este trabalho, no que se refere à correção em relação aos parâmetros luminosidade e fertilidade do solo, por terem sido considerados os fatores mais relevantes nesse caso, além de eventuais modificações da configuração atual de algumas espécies do horto.

1. INTRODUÇÃO

A busca e utilização de plantas com propriedades terapêuticas é uma prática milenar, atestada em vários tratados de fitoterapia das grandes civilizações há muito desaparecidas. Um envelope de barro contendo uma carta, também em barro, encontrado na cidade de Nippur, Suméria, revelou aos arqueólogos modernos as evidências da mais remota forma de escrita da humanidade, datada de cerca de 3.900 a.C. Esse documento, escrito em caracteres cuneiformes arcaicos, revelou informações sobre o uso terapêutico de algumas espécies medicinais utilizadas na baixa Mesopotâmia. Desde 3.000 a.C., os chineses já se dedicavam ao cultivo de plantas medicinais iniciado por Sheu-ing. Em 2.300 a.C, os egípcios já faziam expedições, coleta e cultivo de espécies medicinais, aromáticas, condimentares e para uso doméstico (Alzugaray & Alzugaray, 1983).

Com o advento da química moderna e da industrialização, os princípios ativos das plantas foram isolados, refinados e até sintetizados, objetivando uma maior eficácia do produto concentrado frente a enorme demanda da população em crescimento geográfico.

Cerca de 85% da população mundial dependem das espécies medicinais, principalmente as nativas de seus próprios países. Das 119 substâncias químicas extraídas de plantas e utilizadas na medicina, 74% delas foram obtidas com base no conhecimento popular da fitoterapia. Além de serem 35% menos dispendiosas que os sintéticos, as plantas medicinais podem reunir inúmeras substâncias terapêuticamente ativas, que podem agir em sinergismo, cujo efeito muitas vezes supera aqueles propiciados por princípios ativos isolados. Em alguns casos, não se conseguiu identificar o princípio ativo responsável pela propriedade terapêutica da planta. ***Ginkgo biloba*** e ***Chamomilla recutita*** são exemplos de espécies que reúnem inúmeros princípios ativos que atuam conjuntamente como um fitocomplexo.

A ciência já confirmou a atividade farmacológica e biológica de várias espécies utilizadas popularmente, desmistificou algumas e encontrou outras propriedades não registradas pelo conhecimento popular. Grande parte do conhecimento fitoterápico nacional se deve ao legado das inúmeras tribos indígenas brasileiras, da colonização européia e das populações africanas.

1.1 DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO

A área de estudo em plantas medicinais foi a escolhida pelo fato de que, atualmente, mais e mais pessoas sofrem de diversa doenças que, na maioria das vezes (de acordo com a seriedade do caso), podem ser curadas ou amenizadas utilizando-se medicamentos fitoterápicos.

Cerca de 4 bilhões de pessoas dependem de espécies medicinais, principalmente as nativas de seus próprios países.

O valor de comercialização anual de plantas medicinais gira em torno de 14,5 bilhões de dólares, sendo que os maiores exportadores são a Alemanha, EUA e o Japão.

Estima-se que o mercado brasileiro movimente um valor de pelo menos meio bilhão de dólares com produtos à base de plantas. Por isso, cresce cada vez mais no mercado a procura por profissionais nesta área.

Neste contexto, a identificação das plantas (além de informações sobre farmacologia e toxicologia das espécies escolhidas) e o acompanhamento do manejo oferecido às espécies implantadas em um horto medicinal, i.e., horto medicinal do HU, é de fundamental importância para o sucesso do projeto daquele hospital, bem como para a formação do estudante de agronomia, interessado em atuar na área em tela.

1.1.2 PROBLEMÁTICA

As plantas medicinais apresentam uma grande diversidade de espécies e variedades, distinguindo-se com relação ao modo e às exigências de cultivo. Algumas possuem uma especificidade significativa, no que se refere aos cuidados requeridos para alcançar êxito no plantio e cultivo, e nem sempre essas exigências são atendidas, por falta de conhecimento, ou por simples descuido da parte de quem efetua o plantio. Outras espécie, por sua vez, são de mais simples manejo e não necessitam de cuidados específicos.

Por isso, torna-se importante conhecer as características agrônômicas e fisiológicas das espécies utilizadas por uma dada população, bem como a comprovação da eficácia dos ingredientes ativos que compõem essas plantas e da(s) possibilidade(s) de efeitos tóxicos para os usuários. Em seu conjunto, todos esses conhecimentos são essenciais para que se possa tirar o máximo de proveito do potencial de cada uma das espécies de interesse.

O estágio, realizado no Horto de Plantas Medicinais do Hospital Universitário de Florianópolis (HU), localizado ao lado do hospital, nas imediações do campus universitário, tendo como supervisor o Prof. Dr. César Simionato, médico da Prefeitura Municipal de Florianópolis e professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

De modo geral, a maior dificuldade encontrada neste caso pelo grupo de profissionais do HU que coordenam o horto é saber exatamente quais são as exigências agrônômicas de cada espécie medicinal cultivada, de modo que um manejo correto possa ser adotado.

1.1.3 HIPÓTESE

Para que se possa manejar populações de plantas medicinais corretamente é necessário observar suas características, para então, com auxílio da literatura disponível e da experimentação, saber se as exigências das espécies de interesse no local de cultivo estão sendo atendidas. Adicionalmente, é possível avaliar o manejo oferecido atualmente a essas plantas para então buscar adaptar e melhorar as condições de cultivo, a fim de realizar, se necessário, um remanejamento dessas espécies e do espaço como um todo, com o intuito de otimizar o horto e beneficiar as plantas contidas nele.

1.1.4 JUSTIFICATIVA

A utilização de plantas medicinais por pessoas de todas as classes sociais vem crescendo constantemente nos últimos anos, e nem sempre se consegue o efeito esperado. Além disto, às vezes, o uso de plantas inadequadas, ou a utilização de plantas corretas porém de maneira inadequada, pode levar a intoxicações sérias e até à morte em alguns casos mais graves.

Apesar de terem como grande aliada a dita medicina popular, os efeitos terapêuticos pressupostos nem sempre podem ser comprovados, quer seja devido a questões de manejo incorreto da planta, do uso incorreto da matéria-prima vegetal, ou pela ineficácia de seus princípios ativos para o objetivo proposto.

Cada planta possui características próprias em relação ao seu *habitat* natural, conforme a sua origem. O solo e os componentes climáticos são alguns dos fatores ligados ao cultivo que influenciam na qualidade dos princípios ativos das plantas. Por isso, o manejo correto de cada planta é fundamental para o seu perfeito desenvolvimento e posterior eficácia como medicamento natural.

1.2 OBJETIVOS GERAIS

O estágio de conclusão de curso tem como função primordial preparar os alunos para o mercado de trabalho, em diversas áreas, de acordo com o segmento escolhido pelo aluno.

O objetivo principal desse estágio foi o de realizar um pré-treinamento profissional na área de plantas medicinais, observar e analisar as condições de plantio e a eficiência do manejo como um indicador da eficácia da planta quando utilizada como medicinal, e até mesmo alertar com relação aos perigos que a utilização inadequada de uma planta (e até mesmo a utilização de uma planta parecida com a indicada, ou com mesmo nome popular) pode trazer para os usuários dessas plantas; seja a curto, médio ou longo prazo. Também foi realizado o acompanhamento das atividades que já são desenvolvidas atualmente no local, como as aulas práticas, oferecidas pelos responsáveis pelo horto a alunos da UFSC e também para o público em geral

1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo específico deste trabalho consistiu na realização de pesquisas na bibliografia técnico-científica existente, enfocando todos os possíveis fatores (a)bióticos que possam interferir positivamente ou negativamente no desenvolvimento das espécies escolhidas para o estudo, como forma de subsidiar a análise crítica do sistema de manejo empregado e, caso necessário, dar início a um possível processo de remanejamento do horto de plantas medicinais do HU. Este contexto advém do fato de que as plantas foram dispostas no horto sem nenhum tipo de orientação agronômica, sendo que as chances de haverem espécies implantadas fora de suas condições ótimas de cultivo são consideráveis, portanto.

1.2.2 METODOLOGIA

Inicialmente iremos dar prioridade às espécies mais importantes do horto, sobretudo aquelas mais conhecidas e utilizadas popularmente. Utilizaremos como referência para a elaboração do projeto, uma lista preparada por estudantes do curso de Farmácia da UFSC, apresentada no XVIII Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, em Manaus (novembro de 2004), onde foram relatadas várias espécies que foram consideradas como sendo as de maior interesse geral por uma população amostral constituída por profissionais de diversas áreas e público em geral. Dessas espécies selecionamos 25 para dar início ao trabalho.

As espécies estão listadas abaixo, e a seguir há a descrição sobre cada uma delas:

- *Achillea millefolium* (mil folhas)
- *Achyrocline satureioides* (marcela)
- *Allium sativum* (alho)
- *Aloe arborescens* (babosa)
- *Artemisia absinthium* (tosna)
- *Baccharis articulata* (carqueja)
- *Baccharis dracunculifolia* (carqueja)
- *Baccharis punctulata* (carqueja)
- *Baccharis trimera* (carqueja)
- *Baccharis unicella* (carqueja)
- *Bauhinia candicans* (pata-de-vaca)
- *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca)
- *Calendula officinalis* (calêndula)
- *Cymbopogon citratus* (capim-limão)
- *Foeniculum vulgare* (funcho)
- *Matricaria recutita* (camomila)
- *Maytenus ilicifolia* (espinheira-santa)
- *Melissa officinalis* (erva-cidreira)
- *Mentha piperita* (hortelã)
- *Mikania glomerata* (guaco)
- *Passiflora alata* (maracujá)
- *Passiflora edulis* (maracujá)
- *Passiflora incarnata* (maracujá)
- *Persea americana* (abacate)
- *Persea gratissima* (abacate)

Posteriormente, uma revisão bibliográfica das espécies fotografadas será elaborada, gerando subsídios para a análise do sistema de manejo dado a essas espécies, de modo a otimizar o desenvolvimento e a eficácia medicinal das mesmas.

Adicionalmente, estudos taxonômicos serão conduzidos, valendo-se dos dados disponíveis na literatura científica, a fim de checar a classificação e nomenclatura atribuída a cada uma das espécies constituintes do horto-HU.

A necessidade de remanejamentos, implicará na construção de novos canteiros e na criação de ambientes artificiais de cultivo, por exemplo, de modo a se criar ambientes adequados às exigências ecológicas das espécies alvo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ASPECTOS GERAIS

A importância das plantas medicinais acompanha a história da humanidade. A sua utilização para os mais variados fins propiciou a perpetuação da vida das pessoas e de outros animais na terra. A necessidade fazia dos homens primitivos estudiosos da flora local, afinal estes seres vivos forneciam alimentos, remédios, roupas, abrigo, defesa, dentre outras finalidades. O conhecimento e utilização de plantas medicinais é uma prática milenar, que se perpetua através das gerações. A ela se dá o nome de fitoterapia. A fitoterapia consiste no conjunto das técnicas de utilização dos vegetais no tratamento das doenças e na recuperação da saúde. Como método terapêutico, ela faz parte dos recursos da medicina natural e está presente também na tradição da medicina popular e nos rituais de cura indígenas (Bontempo, 1999).

Embora muitas pessoas ignorem a importância das plantas medicinais, sabe-se que toda a farmacologia tem como base os princípios ativos das plantas. Apesar de todos os avanços da tecnologia em criar medicamentos a partir de substâncias sintéticas, mais de 40% de toda a matéria-prima dos remédios encontrados atualmente continua sendo de origem vegetal (Treske & Trentini, 1997).

A fitoterapia surgiu com o início dos tempos, já que se registra seu uso desde o homem primitivo, que observava o comportamento dos animais, quando doentes, experimentava,

intuitivamente, utilizar plantas para seu tratamento, assim como para sua alimentação. Grande parte do conhecimento fitoterápico nacional deve-se ao legado de inúmeras tribos indígenas brasileiras, da colonização européia e das populações africanas. Na família, coube à mulher o papel fundamental do resgate e da perpetuação dos conhecimentos etnoterapêuticos, maiormente pela vocação natural de assistência à saúde dos demais familiares (Silva Júnior, 2003).

Atualmente, estima-se que cerca de 85% da população mundial, ou 4 bilhões de pessoas, dependem das espécies medicinais, principalmente as nativas de seus próprios países (Cenargem Informa, 1992). Em todos os países, tanto desenvolvidos como em desenvolvimento, as plantas medicinais são utilizadas. Nos primeiros, as plantas não só constituem matérias-primas para a produção industrial de derivados químicos puros, mas, como nos países em desenvolvimento, fazem parte de extratos ou compostos fitoterápicos utilizados no tratamento das mais diversas enfermidades (Teske & Trentini, 1997).

No contexto em tela, o uso de um vegetal é determinado por sua composição química. De fato, vegetais são comumente apontados por seus princípios ativos mais importantes, porém pode-se encontrar vários grupamentos químicos dentro de um mesmo vegetal. Chama-se de princípio ativo a substância ou o grupo de substâncias contidas no vegetal, responsável por desencadear diversas ações nos organismos vivos (vegetais, animais e seres humanos), determinando a atividade curativa ou tóxica daquele vegetal. A planta medicinal é uma unidade terapêutica onde todos os princípios ativos presentes formam um fitocomplexo. Esse princípios ativos interagem entre si de forma harmônica, podendo estimular vários sistemas dos organismos vivos (Velloso & Peglow, 2003).

Os constituintes químicos das plantas são formados a partir da interação existente entre o genótipo da espécie com o ambiente, associados, muitas vezes, a eventos de defesa e adaptação dos vegetais às condições ambientais. Dentre os principais grupos de compostos químicos de interesse à saúde humana, destacam-se os alcalóides, os terpenos, os flavonóides, os taninos, as saponinas, os óleos essenciais e as mucilagens, entre outros.

Os metabólitos secundários são substâncias sintetizadas pelas plantas, com atividade de fitoproteção, atrativa de polinizadores e adaptação ambiental. A mucilagem existente em plantas adaptadas em climas mais secos assegura a retenção de umidade nos órgãos da planta. Os óleos essenciais normalmente apresentam atividade repelente e/ou tóxica a insetos (Silva Júnior, 2003).

A concentração de princípios ativos na planta determina a sua ação terapêutica, tóxica ou efeito placebo (Silva Júnior, 2003).

Segundo Teske & Trentini (1997), os princípios ativos das plantas medicinais são substâncias sintetizadas e armazenadas durante seu crescimento, ainda que nem todos os produtos metabólicos sintetizados possuam valor medicinal. Em todas as espécies existem, ao mesmo tempo, princípios ativos e substâncias inertes. Essas últimas determinam a eficácia da erva medicinal, acelerando ou retardando a absorção dos princípios ativos pelo organismo, enquanto a concentração do princípio ativo na planta determina a sua ação terapêutica, tóxica, ou seu efeito placebo (Silva Júnior, 2003).

Os princípios ativos não se distribuem de maneira uniforme no vegetal. Concentram-se preferencialmente nas flores, folhas e raízes, e, às vezes nas sementes, nos frutos e na casca. Outra característica dos vegetais é que não apresentam uma concentração uniforme de princípios ativos

durante o seu ciclo de vida, variando com o *habitat*, a colheita e a preparação (Teske & Trentini, 1997).

Os alcalóides são substâncias de proteção, reserva e de crescimento das plantas que se localizam preferencialmente na casca do caule e nas raízes, enquanto os óleos essenciais acumulam-se notadamente nas folhas e flores (Silva Júnior, 2003)

Embora o Brasil reúna a flora mais diversificada do planeta, apenas 0,4% das espécies são conhecidas quimicamente. Além de possuir o maior banco mundial de germoplasma, o Brasil detém características peculiares que o habilitam à qualidade de franco consumidor de plantas medicinais (Silva Júnior, 2003). Contudo, segundo Teske & Trentini (1997), para alcançar sua ação medicinal, uma planta deve ser manejada de tal forma que se obtenham produtos derivados com ação específica. Com uma mesma planta, ou com a mesma parte da planta, podem-se preparar diversos derivados, levando em consideração o modo de preparação, as propriedades físicas, o aspecto, as características organolépticas, a concentração dos princípios ativos, as propriedades farmacológicas e a finalidade, por exemplo.

O emprego correto de plantas para fins terapêuticos pela população em geral, requer o uso de plantas medicinais selecionadas por sua eficácia e segurança terapêuticas, baseadas na tradição popular ou cientificamente validadas como medicinais (Lorenzi & Matos, 2002).

Ter a planta devidamente identificada, em boas condições de higiene, produzida ou coletada em locais não poluídos, armazenada de forma adequada e formulada de maneira eficaz, são passos básicos para que se obtenha o efeito terapêutico desejado. Assim, para que as plantas medicinais façam parte dos programas de saúde pública, temos de conhecê-las, preservá-las e cultivá-las (Velloso & Peglow, 2003).

A necessidade de suprimento de plantas medicinais para áreas urbanas e periferias das grandes cidades, bem como às comunidades rurais de áreas isoladas, pode ser satisfeita com a implantação (pelo poder público ou por associações comunitárias) das chamadas hortas medicinais comunitárias. A grande vantagem da sua implantação e uso pelas populações de baixa renda é o suprimento em quantidades suficientes de plantas cientificamente validadas com assistência farmacológica adequada sobre seu uso terapêutico (Lorenzi & Matos, 2002).

As plantas medicinais são identificadas por um nome popular, conhecido regionalmente e também por um nome científico, reconhecido internacionalmente através de um sistema de classificação botânica. Para maior segurança, é recomendável se utilizar os dois recursos para a identificação das plantas. Parte-se das plantas existentes e identificadas em dada região, a partir do nome popular, para então certificar-se da identificação taxonômica, através das informações de botânicos, herbários e bibliografias específicas. Para facilitar a identificação pode-se coletar e secar as plantas medicinais locais e montar-se um herbário. Em caso de dúvidas quanto à identificação das plantas, sugere-se que as exsiccatas sejam enviadas para universidades ou instituições de pesquisa existentes na região.

Para o produtor rural tal aspecto é muito importante, pois além da exigência legal da identificação botânica, garante-se maior segurança para o uso da biomassa gerada, i.e., qualidade do produto oferecido.

3. NUTRIÇÃO VEGETAL

A concentração de princípios ativos ou fármacos na planta depende, naturalmente, do controle genético e dos estímulos proporcionados pelo meio. Normalmente, estes estímulos são caracterizados como situações de estresse, ou seja, excesso ou deficiência de algum fator de produção para a planta. Uma vez que o vegetal apresenta "competência" para produzir fármacos, sua concentração de substâncias ativas pode ser alterada por fatores climáticos, edáficos, exposições a microorganismos, insetos, outros herbívoros e poluentes (Silva Júnior, 1997)

Quando se cultivam plantas medicinais, deve-se observar a influência que os fatores edafoclimáticos exercem sobre o desenvolvimento da planta e sua produção de princípios ativos, uma vez que o teor de princípios ativos pode aumentar ou diminuir de acordo com a ação desses fatores, que agem de forma simultânea e correlacionada (Silva Júnior, 1997).

Muitas plantas podem mostrar quadros sintomatológicos específicos quando não estão estado nutricional adequado. Por exemplo, quando há deficiência de nitrogênio, as folhas mais velhas apresentam um amarelecimento generalizado. Outros desses sinais não são visíveis a olho nu, podendo ocorrer em nível celular ou mesmo molecular, determinando pequenas alterações do estado nutricional das plantas. Por exemplo, quando há deficiência de magnésio, ocorre uma sensível diminuição na formação de princípios ativos de uma maneira geral por causa da diminuição de clorofila e da fotossíntese (SILVA JÚNIOR, 2003)

Mais importante do que conhecer os sintomas de deficiência nutricional apresentados pelas plantas é saber quais fatores levam a isso, procurando oferecer às planta as condições necessárias para que tenham uma nutrição adequada e, conseqüentemente, uma boa qualidade e produtividade. São dezessete os elementos conhecidos hoje como sendo essenciais ao crescimento dos vegetais e, conforme a demanda metabólica de um dado elemento ele é classificado como macro ou micronutrientes. Porém, todos desempenham funções vitais na planta. Desses dezessete elementos, três (carbono, oxigênio e hidrogênio) são provenientes do ar ou da água, existem em grandes quantidades no ambiente e, a rigor, não são considerados nutrientes. Os demais provém do solo. Os micronutrientes, além de serem exigidos em pequenas quantidades pelas plantas, quando em excesso podem ser prejudiciais (SILVA JÚNIOR, 2003)

Na tabela abaixo estão relacionados esses nutrientes principais com suas devidas funções na planta:

TABELA 1. OS MACRO E MICRONUTRIENTES E SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES NA PLANTA.

MACRONUTRIENTES	FUNÇÃO NA PLANTA
Nitrogênio (N)	Crescimento da parte aérea
Fósforo (P)	Floração e frutificação
Potássio (K)	Crescimento das raízes e resistência a doenças
Cálcio (Ca)	Crescimento das raízes e fecundação
Magnésio (Mg)	Composição da clorofila e ativador de enzimas
Enxofre (S)	Síntese da clorofila, absorção de gás carbônico
MICRONUTRIENTES	FUNÇÃO NA PLANTA
Boro (B)	Desenvolvimento de raízes, frutos e sementes
Cloro (Cl)	Decomposição da água na fotossíntese
Cobre (Cu)	Respiração, síntese de clorofila
Cobalto (Co)	Absorção de nitrogênio na fixação simbiótica
Ferro (Fe)	Respiração, síntese de clorofila
Manganês (Mn)	Absorção do gás carbônico, fotossíntese
Molibdênio (Mo)	Fixação do nitrogênio
Zinco (Zn)	Produção e maturação de sementes

FONTE: Dozza, Mônica (1997)

- Fatores climáticos (temperatura, luz, fotoperiodismo, umidade, altitude): interferem no desenvolvimento geral da planta e conseqüentemente na sua eficácia como medicamento (teor de princípios ativos, etc...).
- Fatores físicos e químicos da área de cultivo (declividade, pH e teor de nutrientes do solo) : interferem no desenvolvimento e na qualidade e conseqüentemente eficácia da planta quando utilizada como fitoterápico (concentração de princípios ativos, teor de óleo essencial, etc...).
- Fatores biológicos (porte e hábito): interferem no manejo oferecido à planta, e conseqüentemente no seu desenvolvimento.

4.1 FATORES CLIMÁTICOS

Os princípios ativos existentes nas plantas podem estar espalhados por toda a planta, ou ainda concentrarem-se em algum órgão dela. Uma planta pode ter centenas a milhares de substâncias, a maioria desconhecida, que podem agir em sinergismo ou antagonismo.

Os alcalóides, que são substâncias de proteção, reserva e de crescimento das plantas, localizam-se preferencialmente na casca do caule e nas raízes, enquanto os óleos essenciais acumulam-se nas folhas e flores.

Na produção de plantas medicinais, o teor de princípios ativos pode variar de acordo com a ação de fatores climáticos.

4.1.1 Temperatura

A temperatura é uma consequência da intensidade das radiações infravermelhas emitidas pelo sol. Somente podemos sentir ou ver os efeitos da temperatura nas plantas, no solo, na água, em nosso corpo, etc. A importância da temperatura nas plantas é elementar: um calor muito forte faz a planta transpirar muito e sob certas condições pode interromper a fotossíntese da qual depende seu crescimento e desenvolvimento.

Um calor excessivo simplesmente mata a grande maioria das plantas. Por outro lado, um frio intenso pode paralisar ou matar uma série enorme de outras plantas.

Cada planta possui uma temperatura ótima para seu crescimento e desenvolvimento. Para a grande maioria das plantas tipicamente tropicais, a temperatura ótima gira em torno de 15^oC. A maioria das plantas medicinais e aromáticas, no entanto, exigem temperaturas brandas durante o seu ciclo.

De forma geral, pode-se dizer que com o aumento da temperatura até determinado limite espécie-específico, aumenta a velocidade de crescimento e desenvolvimento de uma planta. No entanto, esse processo não é constante, havendo valores mínimos, máximos e uma faixa de temperatura ótima para o desenvolvimento de cada espécie. Outra influência importante da temperatura é sobre a formação da clorofila, cujo nível ótimo é ligeiramente superior ao exigido para o crescimento da planta. Quando esta temperatura não é atingida, as plantas se desenvolvem, porém possuem uma coloração amarelada, característica da formação insuficiente de clorofila.

Muitas vezes as plantas apresentam adaptações morfológicas para poderem se desenvolver em suas regiões de origem. Por exemplo, plantas de clima árido apresentam espinhos e uma camada espessa de cera ou cutina na epiderme para evitar a transpiração excessiva. Plantas desse tipo devem ser cultivadas em locais que se assemelhem à sua região de origem.

Também o termoperíodo, ou a diferença de temperatura diurna e noturna é outro fenômeno que influencia o desenvolvimento vegetal. Muitas delas só se desenvolvem de maneira ótima quando ocorre uma diferença mínima. Exemplos disso são as plantas originárias de clima temperado, que reduzem seu crescimento e floração, quando a diferença da temperatura entre o dia e a noite não atinge 7°C.

Quando se introduz uma planta medicinal subtropical em uma região de clima tropical acentuado, pode-se perceber em certas espécies não adaptadas a ocorrência de uma murcha diária em volta do meio-dia, murcha esta que se manifesta inclusive em solos irrigados ou que possuam naturalmente excelente teor de água. Nesta caso, a planta não adaptada liberou mais água pela transpiração do que a capacidade de absorção de água através do sistema radicular.

Em certas plantas, há uma exigência com relação à diferença entre a temperatura do dia e da noite. Quando a noite apresenta temperatura inferior à do dia, algumas plantas aceleram seu crescimento e a floração é mais abundante, pois a migração dos produtos elaborados pela fotossíntese durante o dia é favorecida por noites mais frescas. Um grande número de plantas de climas temperados ou montanhosos reduz seu crescimento e floração quando a variação de temperatura entre o dia e a noite não é superior a 6 ou 7°C, isto é, quando as noites não são mais frias que os dias no mínimo em 6 ou 7°C.

4.1.2 Luz

A luz é fundamental para a vida das plantas, influenciando a fotossíntese e outros fenômenos fisiológicos, como o crescimento, desenvolvimento e a forma das plantas. Folhas exposta ao sol são geralmente menores do que as que ficam em local sombreado. A disposição e a formação de parênquimas no mesófilo das folhas também se altera.

Nas folhas crescidas ao sol, o parênquima paliçádico é mais desenvolvido e os cloroplastos estão dispostos em fileiras perpendiculares ao limbo foliar. Em folhas crescidas à sombra, o parênquima paliçádico é pouco desenvolvido ou inexistente, e os cloroplastos estão dispersos. Não se deve confundir a adaptação das plantas ao crescimento em locais sombreados, com o desenvolvimento anormal provocado pela falta de luz, que se chama estiolamento.

4.1.3 Fotoperiodismo

Constitui-se em fator abiótico que altera o comportamento de determinadas espécies vegetais responsivas às modificações na proporção de duração dos períodos de luz e escuro, num ciclo de 24 horas. Em muita espécies, o fotoperíodo é o responsável pela germinação de sementes, desenvolvimento da planta e formação de bulbos ou flores. De acordo com o seu comportamento em relação ao fotoperíodo as plantas são classificadas em:

Plantas de dia curto: florescem quando recebem iluminação por um período inferior a um determinado número de horas por dia.

Plantas de dia longo: florescem ou fazem mais rapidamente quando recebem iluminação por um período superior a um certo número de horas por dia.

Plantas indiferentes: florescem sem nenhuma relação com o período de iluminação recebida.

Na verdade, o fotoperíodo não está relacionado apenas com a luz mas também com o período de escuridão pelo qual a planta passa. Em geral as plantas de dias curtos são de origem tropical e, as de dias longos, são oriundas das regiões temperadas. É devido a esse fenômeno que muitas plantas européias não florescem no Brasil.

4.1.4 Água

A água é um fator de extrema importância no cultivo de qualquer espécie vegetal, e sua qualidade é essencial para um ótimo desenvolvimento, em qualquer etapa de seu ciclo de vida. Sendo a água um elemento essencial para a vida e o metabolismo das plantas, supõe-se que em ambientes mais úmidos a produção de princípios ativos seja maior. Porém, nem sempre isso é verdadeiro. Diversas experiências mostram que a água reduz o teor de alcalóides produzidos, como um experimento realizado por Sokolov (1959) e também por Evenari (1960), com solanáceas (*Datura*, *Atropa* e *Hyoscyanus*) irrigadas e não irrigadas, onde estas espécies apresentaram maior teor de alcalóides quando mantidos sob estresse hídrico.

Com relação aos óleos essenciais, Penka (1978) observou um aumento de sua concentração em 15 espécies medicinais, quando não eram irrigadas. Fluck (1955) constatou o mesmo com capim-limão (*Cymbopogon citratus*). Por outro lado, plantas irrigadas podem compensar o menor teor de princípios ativos com uma maior produção de biomassa, o que resultará num maior rendimento final de princípios ativos/área.

O fornecimento de água deve ser planejado, pois algumas espécies requerem água em abundância o ano todo, outras são mais tolerantes à escassez desta.

4.1.5 Altitude

Altitude é a altura de uma região em relação ao nível do mar. À medida que aumenta a altitude diminui a temperatura (cerca de 1°C a cada 150 a 200 metros), e aumenta a insolação, interferindo no desenvolvimento das plantas e na produção de princípios ativos.

O dente-de-leão (*Taraxacum officinale*), cultivado em baixas altitudes, desenvolve uma planta normal, com folhas grandes, inflorescência com haste comprida e raízes curtas. Quando

cultivado em altitudes maiores, suas folhas são pequenas, as hastes das inflorescências são curtas e as raízes bastante compridas.

Plantas produtoras de alcalóides, quando em baixas altitudes, apresentam maior teor de princípios ativos, possivelmente devido a maior atividade metabólica em virtude das temperaturas maiores. Outras plantas, em altitudes maiores, tem um aumento de produção de carboidratos e glicosídeos, pois a maior intensidade luminosa estimula a fotossíntese.

4.1.6 Latitude

Latitude é a distância que determinada região se encontra da linha do Equador. Pode-se ter latitude sul e norte. Teoricamente plantas cultivadas em latitudes equivalentes (norte e sul), tenderiam a ter o mesmo comportamento em relação ao desenvolvimento, época de floração e teor de princípio ativos. Estudos com *Datura stramonium* e *Hyoscyanus sp.*, demonstraram que plantas cultivadas em latitude sul eram mais ricas em alcalóides que as cultivadas em latitude norte equivalente. Tais diferenças estão relacionadas, entre outros fatores, com a inclinação da Terra e a influência das correntes marítimas sobre a temperatura.

4.2 FATORES FÍSICOS

4.2.1 Declividade

A declividade da área de cultivo interfere significativamente no manejo utilizado e, por consequência, no conteúdo de compostos de interesse à saúde humana produzidos por uma população de plantas. Além disto, a declividade pode ser um fator determinante da ocorrência de microclimas, cujas características devem ser avaliadas quanto ao seu efeito sobre a produção dos compostos bioativos. De modo geral, contudo, as áreas com grande declividade devem ser evitadas, ou cultivadas em curva de nível, para evitar a erosão e o empobrecimento da fertilidade do solo.

4.2.2 Fertilidade física e química do solo

Cada planta medicinal tem suas preferências e exigências em relação à fertilidade física e química do solo. Uma boa parte das plantas medicinais produz melhor em solos férteis, leves e arejados. As principais características dos solos são específicas para cada planta medicinal separadamente.

A manjerona, por exemplo, produz melhor em solos arenosos, contendo as sobras de uma boa fertilização efetuada no ano anterior para outra cultura. A verdadeira erva-cidreira ou melissa, vegeta espontaneamente em qualquer tipo de solo, porém prefere os locais sombreados próximos a bosques, riachos e rios.

Algumas plantas produzem uma maior concentração de óleos essenciais quando cultivadas em solo considerados pobres em fertilidade.

Por exemplo, o alecrim, em solo muito argiloso e rico em matéria orgânica, não produz tanto óleo essencial quanto a mesma planta cultivada em solo arenoso (CORREA JUNIOR et al. 1991). No caso das mentas (*Mentha sp.*), é indiscutível que elas melhoram sua produção quantitativa e qualitativa mediante boas adubações químicas.

Os exemplos acima citados, nos permitem avaliar as divergências entre algumas plantas medicinais quanto às características dos solos preferenciais.

Quanto ao fator pH, a grande maioria das plantas prefere solos com pH situado entre 6,0 e 6,5.

A planta absorve nutrientes minerais quase que exclusivamente pelas raízes, que também são responsáveis por sua fixação. Então, quanto maior for a área radicular, conforme a característica da espécie, maior a capacidade de absorver nutrientes e, conseqüentemente, de se desenvolver e produzir. Quanto mais intenso for o uso de máquinas e equipamentos no preparo do solo, por exemplo, tanto mais prejudicial será para a fertilidade do solo, pois poderão ocorrer perdas por erosão, morte de microorganismos e formação de camada compactada, colaborando para a desestruturação do solo. Esses efeitos são minorados pelo manejo correto do solo e das plantas.

Dos dados existentes pode-se concluir que, de maneira geral, os adubos químicos em poucos casos são prejudiciais aos teores de princípios ativos das plantas, quando usados dentro dos limites técnicos. No entanto, quando resultados positivos foram obtidos, o aumento do teor de fitofármacos é pequeno.

Os adubos orgânicos e verdes, aliados às práticas de agricultura ecológica (orgânica, biológica, biodinâmica, etc.) apresentam um potencial de resposta econômica maior. Por isso se recomenda o cultivo orgânico, como estratégia para auxiliar na manutenção ou melhoria dos parâmetros de fertilidade física e química do solo, além de permitir a preservação do ambiente.

Adubo orgânico é todo produto proveniente da decomposição dos resíduos de origem vegetal, animal, urbano ou industrial, que apresente elevados teores de componentes orgânicos (compostos de carbono degradáveis) e que vai constituir a parte orgânica do solo – o húmus.

Os adubos orgânicos mais utilizados são:

- **Esterco de animais:** São dejetos sólidos e líquidos de animais domésticos e que, após serem curtidos, são utilizados como adubo. Os mais comuns são esterco de bovinos, suínos e aves, podendo também ser utilizados os de equinos, caprinos e coelhos. A composição química desse

esterco varia conforme o animal, o tipo de tratamento recebido (alimentação com ração ou pasto, cama de serragem ou feno, etc.) e o tempo durante o qual o adubo foi curtido.

- **Restos de cultura:** Os restos de cultura do plantio anterior e que permanecem na área cultivada podem ser incorporados ou mantidos como cobertura morta. Fornecem matéria orgânica para o solo, contribuindo para melhorar sua fertilidade.
- **Húmus de minhoca:** O húmus de minhoca ou vermicomposto ainda não é largamente utilizado devido a sua pouca ventilação, porém representa uma opção altamente interessante, pois é um adubo orgânico muito rico em nutrientes.
- **Composto orgânico:** O composto é um adubo orgânico obtido através do lixo, restos de culturas e dejetos animais. O princípio básico da produção do composto está na transformação dos restos orgânicos pelos microorganismos, dando como produto final a matéria orgânica humidificada.

4.3 FATORES BIOLÓGICOS

As plantas medicinais se apresentam na natureza com todas as formas possíveis, desde pequenas ervas rasteiras até árvores de grande porte. Isso influencia não só no desenvolvimento da planta como um todo, mas também no método de manejo que deverá ser empregado para cada espécie, dependendo de sua finalidade.

Portanto, é muito importante que se saiba quais são os hábitos das espécies de interesse, para que se possa manejá-la corretamente, em todos os seus aspectos.

Para isso listaremos os portes e hábitos da grande maioria das plantas medicinais.

4.3.1 Porte e Hábito

Árvores: são plantas que apresentam um grande tronco e cuja altura e forma podem ser muito variadas. Exemplos: louro, canela, espinheira-santa, etc.

Arvoretas: são pequenas árvores e diferem dos arbustos pela presença de apenas um tronco emergindo do solo. Exemplos: sabugueiro, erva-baleeira, etc.

Arbustos: possuem mais de um caule saindo ao nível do solo e podem apresentar tamanhos e formas variados. Exemplos: sálvia, arruda, alfavaca, carqueja, alecrim, etc.

Cespitosas: são plantas que através de rizomas foram touceiras. Exemplos: capim-limão, cavalinha.

Suculentas: apresentam órgãos acumuladores de reservas ou água de naturezas diversas, podendo ser caules ou folhas intumescidas. Exemplos: babosa, folha-da-fortuna, etc.

Rizomatosas: apresentam rizoma bastante desenvolvido, acumulador de reservas. Exemplos: gengibre, cana-do-brejo, lírio-do-brejo, etc.

Paludosas: vivem em ambientes encharcados. Exemplos: chapéu-de-couro, etc.

Aquáticas: necessitam de locais com água para o seu cultivo. Exemplo: alface d'água.

Trepadeiras: são espécies que possuem órgãos de fixação, como gavinhas, espinhos ou raízes especiais e precisam de suportes para a sua sustentação. Exemplos: maracujá-doce, etc.

Plantas volúveis: enrolam-se em suporte, porém sem apresentar órgãos de fixação. Exemplos: guaco, pimenta-do-reino, etc.

Herbáceas: são plantas de pequeno porte, com caule tenro e formas variadas. Exemplos: hortelã, tomilho, poejo, etc.

4.3.2 Ciclo de vida

Quanto ao ciclo de vida as plantas estão agrupadas em três categorias: anuais, bianuais e perenes. As anuais têm seu ciclo de vida em um período máximo de um ano. Em geral elas brotam na primavera, vicejam no verão, frutificam no outono, e no inverno “adormecem” na forma de sementes. As bianuais desenvolvem-se num período superior a um ano e inferior a dois anos. As perenes são aquelas que têm seu ciclo de vida superior a dois anos. As espécies arbóreas se situam neste grupo bem como plantas de pequeno porte como a violeta e o moranguinho.

A maior parte das plantas cultivadas em jardins, hortos e lavouras são espécies exóticas oriundas principalmente da região mediterrânea. Algumas delas foram introduzidas e adaptadas ou semi-adaptadas às condições tropicais e subtropicais desde as primeiras colonizações européias, enquanto outras foram introduzidas recentemente.

A adaptação das espécies a um determinado local é condicionada a uma série de fatores edafoclimáticos.

Entre os sintomas mais comuns que identificam a não adaptação da planta destacam-se:

- Murchamento das folhas nas horas quentes.
- Fácil ocorrência de focos de doenças.
- Crescimento lento e reduzido e pouca produção.
- Folhas amareladas, bronzeadas ou com outros sintomas de deficiências nutricionais.
- Ausência ou incipiência de florescimento e/ou frutificação.
- Arquitetura da planta distinta daquela do país de origem.

Uma boa maneira de cultivar plantas medicinais é através da construção de hortos.

O local para a implantação de um horto deve, na medida do possível, atender a algumas exigências, tais como:

- Boa fertilidade do solo, ou condições para melhorá-la;
- Disponibilidade de água de boa qualidade;
- Evitar locais próximos a fontes poluidoras;
- Local protegido de ventos, ou com condições de implantação de quebra-ventos e
- Boa exposição solar

Algumas plantas da lista (apresentada no item **metodologia**) aparecem com mais de uma espécie . O manejo dessas planta (de mesmo gênero mas de espécies distintas) pode ser empregado quase que igualmente, ou seja, o manejo recomendado a todas as espécies de maracujá listadas aqui é praticamente o mesmo, e da mesma forma para as demais plantas que aparecem nessa lista com mais de uma espécie do mesmo gênero. Por isso, relataremos somente as características botânicas e agronômicas das plantas mais utilizadas pelo público em geral, sabendo-se que o manejo desta pode ser empregado quase que igualmente para as demais.

5. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES CITADAS

ABACATEIRO

Nome científico: *Persea americana* Mill (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

Família: Lauraceae (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

Nomes populares: Abacateiro (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

Características botânicas: Planta arbórea, porte médio, ramos abundantes, casca de cor parda. Folhas oblongas, brilhantes na face superior, alternas; folhas novas podendo ser de cor vermelho-tijolo. Flores amarelas dispostas em inflorescências do tipo cacho. Fruto periforme, verde-amarelado (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

Parte utilizada: Folhas (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

Constituintes químicos: Quercitina, perseitol (D -glicero - D -galactoheptitol). Das sementes foi isolado abscisina (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

Ação e utilização: Diurética. Usada nas doenças renais e das vias urinárias (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

Formas de uso: Infuso (SANTOS; TORRES & LEONART, 1987).

ALECRIM

Nome científico: *Rosmarinus officinalis* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: *Lamiaceae* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Alecrim-da-horta, alecrim-de-cheiro, alecrim-de-jardim, alecrim-rosmarino, alecrim (SILVA JÚNIOR, 2003)

Habitat: O alecrim vegeta espontaneamente em terrenos pedregosos e arenosos no litoral dos países mediterrâneos, entre o norte da África e sul da Europa. A planta está totalmente aclimatada ao Brasil, sendo plenamente cultivada em hortas e jardins (SILVA JÚNIOR, 2003)

Aspectos botânicos: Planta semi-arbustiva, perene, odorífera, de aproximadamente 1m de altura e muito ramificada. Possui caule lenhoso e pequenas folhas coriáceas, espessas e opostas, que são verde escuras no topo e acinzentadas na parte inferior do arbusto. Suas flores, também pequenas, variam de coloração, indo de esbranquiçadas a azuis, e seus frutos são ovóides. A planta tende a florescer o ano todo e pode viver de 8 a 10 anos (SILVA JÚNIOR, 2003)

Solo: as qualidades aromáticas são mais pronunciadas quando a planta cresce em solo calcário, seco, pouco fértil em nutrientes, arenoso e bem drenado. Não tolera solos ácidos (SILVA JÚNIOR, 2003)

Clima: É de clima temperado quente, dias longos e com bastante luminosidade. Noites quentes favorecem o crescimento vegetativo da planta, enquanto períodos chuvosos ou com nevoeiro reduzem os princípios ativos. Umidade relativa do ar elevada e clima frio reduzem o teor das essências da planta. É sensível ao vento e temperaturas muito baixas (SILVA JÚNIOR, 2003)

Propagação: Sementes, estaquia, divisão de touceiras e mergulhia. Utilizam-se as ponteiros dos ramos, com cerca de 15cm de comprimento, desbastando-se todas as folhas nos 2/3 basais. O enraizamento demora 3 a 4 semanas após a estaquia (SILVA JÚNIOR, 2003)

Plantio: Outubro a novembro, quando a muda foi obtida de estacas ou mergulhia. Quando obtidas de sementes, plantar de março a abril. As mudas são transplantadas com um porte de 20 a 25cm (SILVA JÚNIOR, 2003)

Florescimento: Ocorre mais intensamente a partir de agosto a dezembro, estendendo-se pelo verão e outono (SILVA JÚNIOR, 2003)

Colheita das folhas: após o início do florescimento, quando as plantas já tem mais de 1m de altura.

Partes utilizadas: Folhas sem ramos, colhidas na primavera. Na indústria, se utilizam ramos verdes com folhas e sumidades (SILVA JÚNIOR, 2003)

Fitoquímica: Óleo essencial contendo borneol (9 a 18% p/v), canfeno, cineol, lineol, eucaliptol e circol; saponinas, taninos, alcalóides, ácido rosmarínico, flavonóides, acetato de bornila, valerianato de bornila, cânfora, matérias resinosas e pépticas, ácido nicotínico e colina. Apresenta 1,4 a 2% de óleo essencial nas folhas e 1,4% nas sumidades floridas (SILVA JÚNIOR, 2003)

Indicações: Indicada para o tratamento de problemas respiratórios, úlceras, poliúria, enxaqueca, queda de cabelo, depressão, gastralgia, isquemia, vertigem, cansaço físico e mental, hemorróidas, afecções hepáticas, intestinais e renais, bronquite, coqueluche, feridas, gota, clorose, nevralgias, feridas, contusões, indigestão, celulite, colesterol, odontalgia, edema, impotência, rugas, insônia e torcicolo (SILVA JÚNIOR, 2003)

Formas de uso: Infusão, vinho medicinal, banho, tintura, pó, xarope, vinagre (SILVA JÚNIOR, 2003).

Além de ser uma planta utilizada como fitoterápico, existem outras formas de se beneficiar dessa planta, a saber:

- A planta é utilizada como condimento de carnes, peixes, frangos, guisados, saladas, pudins e biscoitos, principalmente;
- É utilizada em perfumaria e cosmética na formulação de sabonetes, desodorantes e tônicos capilares;
- A biomassa desidratada e pulverizada atua como odorizante;
- É repelente de pragas caseiras, tais como moscas e borboletas.

ALHO

Nome científico: *Allium sativum* L. (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Família: Liliaceae (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Parte utilizada: Bulbo (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Histórico: Desde os primórdios de nossa civilização, o alho vem sendo usado pelas comunidades como recurso culinário e terapêutico. Registros antiqüíssimos demonstram que o alho era usado como remédio desde os tempos antes de Cristo pelos babilônicos, chineses, gregos e romanos.

O alho cresce espontaneamente na Sicília e em muitas outras regiões da Europa, sendo amplamente conhecido e usado no Brasil. Os russos e búlgaros atribuíram ao hábito de ingerir alho a principal causa de sua vitalidade e saúde. Durante a Primeira Guerra Mundial, as forças armadas britânicas valiam-se do alho para impedir infecções (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Contituíntes: Cálcio, enxofre, iodo, silício, sódio, ferro, vitaminas A, B1, B2, C, além de heterosídeos, sulfurados, alicina, ácido fosfórico livre, aliina, óxido de dialildisulfeto, ajoeno, dissulfeto de dialila, dissulfeto de dietila, trissulfeto de alila e polissulfeto de dialila (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Ação: Expectorante, anti-séptico pulmonar, analgésico, antiinflamatório, antibacteriano, tônico, hipotensor, vermífugo, hipoglicemiante, febrífugo, antiplaquetário, antioxidante e hipocolesterolemizante. Diminui a viscosidade sanguínea e é anti-helmíntico (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Propriedades farmacológicas: O princípio de ação do óleo de alho se deve à alicina e à aliina. A alicina, originada a partir da alinase, possui propriedades bacteriostáticas e bactericidas sobre numerosas bactérias gram positivas e gram negativas. A alicina destrói os grupos tiólicos essenciais à proliferação das bactérias. O alho reduz os níveis plasmáticos de colesterol, através do óxido de dialildisulfeto, prevenindo a formação de placas de gordura nas artérias. Possui ação vermífuga não pronunciada para ascaris e oxiúros e efeito antitóxico, não permitindo a formação de toxinas no intestino, além de eliminar as espécies patogênicas, sem afetar a flora normal.

É um estimulante do organismo e de algumas glândulas de secreção interna, sendo muito eficaz no diabetes. Devido à sua capacidade vasodilatadora, é considerado um eficaz hipotensor. O óleo de alho modifica as secreções brônquicas, ajudando a desobstruir as vias aéreas, por fluidificar as secreções respiratórias.

O efeito antiplaquetário se deve à presença do di e trissulfeto de dialila e trissulfeto de metialila que inibem a tromboxano-sintetase, enzima que tem um papel importante na formação da tromboxano A2, responsável pela agregação plaquetária. Atua também como febrífugo.

As combinações dos compostos enxofrados do alho exercem uma ação inibitória na oxidação do ácido araquidônico (síntese de prostaglandina). Além disto o alho age ainda estimulando o mecanismo endógeno de defesa, protegendo o LDL colesterol, inibindo a formação de radicais livres e a peroxidação dos lipídeos. Reduz também a captação dos lipídeos pelas células do endotélio basal.

O extrato seco de alho foi testado em animais, observando-se uma redução da pressão arterial, uma diminuição do ritmo cardíaco, devido provavelmente a um efeito bloqueador β -adrenérgico (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Indicações: Afecções pulmonares, bronquite, asma, gripe, tosse, rouquidão, diabetes, hipertensão, hipercolesterolemia, hiperlipidemia, na prevenção de vasculopatia aterosclerótica e como anti-radicaís livres. Útil também nas verminoses intestinaís (TRESKE & TRENTINI, 1997).

BABOSA

Nome científico: *Aloe vera*. *Aloe arborescens* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: *Liliaceae* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Aloé, babosa, babosa medicinal, barbosa, caraguatá, caraguatá-de-jardim, erva-de-azebre (SILVA JÚNIOR, 2003)

Habitat: espécie tropical, das Ilhas de Socotra, Canárias e da madeira, e também do Mediterrâneo, noroeste da África e das margens do mar Vermelho. Cresce em áreas semi-desérticas e em locais pedregosos e semi-áridos. Está amplamente adaptada ao Brasil (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta arbustiva, suculenta, de caule curto, perene, medindo 50 a 1,20m de altura. As folhas são verdes, lisas, dentadas e carnosas, marginadas por espinhos triangulares. Suas flores são amareladas, reunidas em cachos, e pequenos frutos capsulares com sementes. A espécie *Aloe arborescens* possui as folhas mais curtas, finas e arqueadas, suas flores são de coloração avermelhada. A espécie *A. saponaria* apresenta as folhas com pintas brancas e as flores de coloração rosada (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: A planta é de clima tropical a subtropical, sendo que ventos frios predispõem à ocorrência de avermelhamento generalizado nas folhas. Em condições de estresse, observa-se um rebrote acentuado (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propagação: Estolões, mudas que se formam lateralmente à capa, com cerca de 10cm de altura.

Plantio: Ao longo de todo o ano. O transplante das mudas é realizado quando estas apresentarem 15 a 20cm de altura, ou 4 a 6 folhas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Florescimento: Agosto a setembro (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: Deve ser feita preferencialmente ao final da floração. Colhem-se apenas as folhas mais desenvolvidas. O teor de gel e polipeptídeos é maior nas folhas adultas do que nas jovens (SILVA JÚNIOR, 2003).

Partes utilizadas: Folhas, polpa e seiva (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: glicosídeos antraquinônicos (aloína), lactato de magnésio, taninos, ácido aloínico e píprico, emodina, barbaloina, aloquiodina, aloferon, aloetina, resinas, mucilagem polissacarídica, vitaminas E e C, glucomanos, galactose, pentosana e ácidos urônicos. Os princípios ativos aumentam com a idade da planta. O gel contém 99,5% de água. Contém cerca de 20 a 30% de aloína na matéria seca (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Indicada para queda de cabelos, queimaduras de sol, eczemas, erisipelas, entorses, contusões, dores reumáticas, prisão de ventre, feridas, manchas de pele (mancha senil), inflamações da pele e tumores, sendo indicada também em períodos pós-operatórios, porque aumenta a oxigenação da pele. A folha, despida da cutícula, é um supositório calmante para hemorróidas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Pó, alcoolatura, cataplasma, tintura, gel de uso externo em inflamações, queimaduras e queda de cabelo, por exemplo (SILVA JÚNIOR, 2003).

CALÊNDULA

Nome científico: *Calendula officinalis* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: *Asteraceae* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Calêndula-das-boticas, bem-me-quer, mal-me-quer, maravilha, margarida dourada (SILVA JÚNIOR, 2003).

Histórico: A calêndula é uma das plantas mais versáteis e muito popular pelo seu uso em cosmética. Pelo fato de parecer estar em flor durante todo o ano, recebeu o nome botânico que reflete a idéia de florescer no primeiro dia de cada mês, do latim *calends*. O aparecimento regular de pétalas e folhas fortes contribui para a sua utilização frequente. Na guerra civil americana, os médicos nos campos de batalha utilizavam suas flores e folhas para tratar feridos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Habitat: Espécie originária das Ilhas Canárias e de Portugal, sendo cultivada em todo o mundo (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta herbácea anual que cresce 30 a 60 cm de altura. As folhas são inteiras ou ligeiramente denteadas, alternas, ovais ou lanceoladas. Suas flores, amarelas ou alaranjadas, são dispostas em capítulos. As flores abrem ao nascer do sol e fecham ao entardecer (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Prefere solos férteis, úmidos, bem drenados, ricos em matéria orgânica e profundos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: Temperaturas noturnas muito elevadas reduzem o tamanho das flores. Resiste à estiagem e à geada. Necessita de, no mínimo, 4 horas diárias de luz (SILVA JÚNIOR, 2003).

Espaçamento mínimo entre plantas: 0,20 x 0,20m (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propagação: Sementes, diretamente no campo ou em bandejas de isopor (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Plantio: Março a abril. O cultivo nas regiões litorâneas é o mais indicado, podendo ser cultivada o ano todo em regiões quentes (SILVA JÚNIOR, 2003).

Florescimento: Verão a outono (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: Inicia dois meses após o plantio e pode se prolongar por mais dois meses (SILVA JÚNIOR, 2003).

Produção de sementes: A época de produção de sementes não deve coincidir com os períodos chuvosos do ano (SILVA JÚNIOR, 2003).

Melhoramento genético: Observa-se uma grande variação de genótipos – flores com pétalas amarelas até laranja, sendo que germoplasmas com pétalas de cor alaranjada são mais ricos em princípios ativos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Partes utilizadas: Flores, caule e folhas secas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Fitoquímica: Carotenóides, óleo essencial, saponinas, flavonóides, cumarinas, ácidos graxos livres, ácidos fenólicos, esteróis, mucilagens, taninos e calendulina. As flores contêm 0,2 a 0,3% (p/v) de essência (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Indicada para o tratamento externo tópico de gengivite, queimaduras, verrugas, eczema seborréico do couro cabeludo, brotoejas, vulvo-vaginite, dermatite, fissuras de mama, acne, calos e

pólipos e, internamente, para úlceras gastrointestinais, escorbuto, artrite, afecções nervosas e icterícia (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propriedades farmacológicas: Estimula a granulocitose e fagocitose, auxiliando no combate às infecções. Pela sua ação cicatrizante, cura ou diminui a gastrite e a úlcera duodenal. Testes clínicos comprovaram sua ação antitumoral. O ácido oleanóico possui ação calmante e refrescante para peles sensíveis, avermelhadas e delicadas. Favorece a regeneração de tecidos danificados, além de exercer atividade antisséptica. As mucilagens agem como restauradoras da pele em casos de difícil cicatrização, enquanto os flavonóides reforçam a ação cicatrizante, sendo úteis também nas cólicas menstruais. A calendina ainda não é bem conhecida, mas sabe-se que possui ação colerética, favorecendo a produção de bile. Quando aplicada sobre a pele, na forma de loção, a calêndula diminui a oleosidade e aumenta a tonicidade, auxiliando no tratamento da acne (SILVA JÚNIOR, 2003) (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Pomada e tintura, cataplasma, infusão, óleo e suco das folhas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Outras propriedades:

- A planta é ornamental;
- Tanto as folhas quanto o caule são utilizados como tempero;

As flores são usadas como corante na indústria alimentícia e como inseticida natural.

CAMOMILA

Nome científico: *Matricaria recutita* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Compositae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Camomila-alemã, camomila-comum, maçanilha, marcela-galega, matricária.

Habitat: Espécie que cresce espontaneamente em áreas de campos e bosques abertos das regiões mediterrânicas e de clima temperado (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta herbácea, anual, com até 50cm de altura. Apresenta folhas divididas e penadas, capítulos florais com centro amarelo rodeado por uma corola de lígulas brancas, caracterizados por seu aroma forte e agradável (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: A planta cresce melhor em clima temperado, com baixa umidade relativa do ar. As temperaturas médias anuais devem estar abaixo de 20°C. A planta não adapta-se ao excesso de calor, estiagens prolongadas e chuvas frequentes, principalmente no período de florescimento (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Férteis e permeáveis. Não tolera acidez, sendo que a faixa de pH ideal ocorre em torno de 6 a 7 (SILVA JÚNIOR, 2003).

Espaçamento: 25 x 25cm (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propagação: Sementes. As semente devem ser apenas pressionadas sobre o solo para o início da germinação. As mudas são preparadas em canteiros ou bandejas de isopor (SILVA JÚNIOR, 2003).

Época de semeadura: Março a abril (SILVA JÚNIOR, 2003).

Alelopatia: É alelopata positiva com a carqueja e a couve (SILVA JÚNIOR, 2003).

Florescimento: Inicia a partir dos 85 dias após a semeadura (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: É feita quando as flores estão completamente abertas, 3 a 4 meses após a semeadura. Quando as lígulas começam a se curvar para baixo, iniciando um sutil murchamento, que é indicativo de que o ponto de colheita foi ultrapassado. O teor de camazuleno nas flores depende da origem e da idade das flores, decrescendo nestas biomassas ao longo do período de armazenamento (SILVA JÚNIOR, 2003).

Partes utilizadas: Somente os capítulos florais secos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Fitoquímica: Camazuleno (27,2% p/v), cumarina, esteróides, ácidos graxos e salicílico, vitamina C. Terpenóides: azuleno, bisaboleno, α -bisabolol, borneol, calameno, canfeno, camomilol, α -copaeno, β -copaeno, eucanabilonida, farneseno, guaiazuleno, limoneno, matricarina, matricina, α -pineno, xantoxilina. Flavonóides: apigenina, crisoplenol, luteolina, quercetina, quercetina-3-rutinosídeo (rutina), quercetrina, espinacetina. Aminoácidos, ácidos ascórbico, cáprico, linoléico, palmítico, málico, fenólico, gálico e ácido clorogênico; colina, benzoato etílico, frutose, galactose, taninos, geraniol, glucose, poliacetilenos, polissacarídeos, tiamina e ésteres, matérias resinosas e pécnicas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Indicada para inflamações, diarreia infantil, indigestões, enxaquecas, afecções de pele, cólicas em geral, estomatite, afta, gota, cistites, náuseas, assaduras, queimaduras de sol, gengivite, feridas, insônia, afecções nervosas, inapetência e úlceras (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: *Infuso, tintura, vinho, xarope, pomada e loção* (SILVA JÚNIOR, 2003).

CAPIM-LIMÃO

Nome científico: *Cymbopogon citratus* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Poaceae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Capim-cheiroso, capim-cidrão, capim-cidreira, capim-santo, chá-de-setrada, erva-cidreira (SILVA JÚNIOR, 2003)

Histórico: Planta perene, originária da Índia. Na Ásia, o chá de suas folhas é muito usado com febrífugo e as raízes eram usadas mastigadas ou friccionadas nos dentes para clareá-los.

Habitat: Espécie de origem indiana. Cresce espontaneamente em todo o Brasil, preferencialmente próxima de cursos d'água e beira de estradas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta herbácea, perene, com aroma cítrico, cespitosa, estolonífera, que cresce de 1 a 2 metros de altura e forma touceiras de perfilhos ao nível do solo. Apresenta rizomas semi-subterrâneos, curtos, com nós bem demarcados. Suas folhas, longas e estreitas, medem cerca de 60 a 100 cm de comprimento, por 1,5 a 2,0 cm de largura, sendo caracteristicamente aromáticas (lembrando o limão). São amplexicaule, linear-lanceoladas, quase eretas, ásperas nas duas faces, paralelinérveas, com bordo liso, cortante, nervura central grossa e caniculada. Apresenta textura

áspera ao tato e apresenta um porte mais ereto que a citronela. O florescimento é raro e as flores, eventualmente formadas, são estéreis. As panículas são compostas por espiguetas com as glumas vermelhas (LORENZI & MATOS, 2002).

Clima: Prefere regiões quentes e úmidas, não tolerando geadas. Períodos quentes e com pouca precipitação maximizam a produção de óleo essencial nas folhas. É uma espécie heliófila, muito sensível à estiagem, que afeta a produção e qualidade da biomassa foliar (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Adapta-se aos mais distintos tipos de solo, mas prefere solos arenosos, com bom teor de umidade, drenados e férteis (SILVA JÚNIOR, 2003).

Espaçamento: 1,0 x 0,50m (SILVA JÚNIOR, 2003)

Propagação: Divisão de touceiras, cujas folhas são previamente podadas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Plantio: Ano todo. Perfilhos obtidos de touceiras podem ser plantados diretamente a campo (SILVA JÚNIOR, 2003).

Alelopatia: As folhas da planta, quando utilizadas como cobertura de solo, parecem inibir o crescimento de algumas plantas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Doenças: As folhas são eventualmente acometidas pela ferrugem parda (SILVA JÚNIOR, 2003)

Colheita: Inicia quatro meses após o plantio e é feita três a quatro vezes por ano. Colhe-se preferencialmente pela manhã, após a evaporação do orvalho. A colheita pode ser feita com roçadeira, mantendo uma altura de corte de 20 a 25 cm acima do solo. Para a obtenção de maiores teores de citral e mirceno, deve-se colher as folhas entre as 9 e 11 horas, o que proporciona também um maior rendimento de óleo essencial (SILVA JÚNIOR, 2003).

Produtividade de folhas secas: 24 t/ha, em três cortes. Na Índia, se obtém uma produtividade de 20 t/há 9VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Secagem: Durante o processo de secagem, boa parte do aroma pode ser perdido. Por isso, deve-se secar lentamente a biomassa, sob condições de temperaturas de 35 a 40°C. Todavia, a secagem a 30°C, embora favorável a menor perda de óleos voláteis, facilita a infecção fúngica. Folhas frescas produzem 21% de óleo essencial a mais do que folhas desidratadas a 60°C. Para a extração do óleo essencial, as folhas recém-colhidas são postas a secar ao sol, durante dois a três dias, para eliminar o excesso de água e facilitar o processo de extração por destilação do óleo essencial.

Fitoquímica: as folhas apresentam conteúdos apreciáveis de óleos essenciais que contém borneol, canfeno, cineol, geraniol, citral, mirceno, cimnopogona, linalol, mentona, nerol, α - e β -pineno, terpineol, terpinoleno, α -canforeno, limoneno, dipenteno, citronelal, ácidos acético, *p*-cumárico, cafeico, citronílico, gerânico e capróico. O conteúdo de citral varia de 86,10 a 95,25 (p/v). Saponinas, flavonóides e alcalóides também são encontrados nos tecidos desta espécie (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propriedades farmacológicas: Determina uma diminuição da atividade motora, aumentando o tempo de sono, com ação reguladora vaso-simpática. O citral tem efeito antiespasmódico, tanto no tecido uterino quanto no intestinal. É analgésico, antibacteriano e combate o histerismo e outras afecções nervosas. O extrato aquoso da planta, ensaiado em duodeno de coelho, demonstrou a diminuição do tônus abdominal e do reto abdominal, com ação bloqueadora da acetilcolina (silva júnior, 2003).

Atividade clínica: voluntários humanos que receberam uma dose diária do infuso das folhas volume , durante duas semanas, não apresentaram qualquer alteração nos parâmetros hematológicos e urológicos, demonstrando a não toxicidade do infuso (Leite et al., 1986). Por sua vez, o óleo essencial, na dose de 140 mg/dia, administrado na forma de cápsulas, por três meses, diminuiu os níveis de colesterol de 22 voluntários (Gupta, 1995). A decocção das folhas frescas, utilizando-se a dose de 15 a 25 g/L, é comprovadamente eficaz como descongestionante e expectorante do sistema respiratório de adultos e crianças, mesmo em pacientes com bronquite aguda e crônica (Steenbock, 1999).

Partes utilizadas: Folhas, rizomas e raízes frescas ou secas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Usada para dores estomacais, distúrbios renais, catarro, tosse, indigestão, gastralgias, neuralgias, espasmo intestinal, feridas, úlceras, contusões, resfriado, conjuntivite, vômitos, eczemas, ansiedade, coriza, insônia, cólicas menstruais e intestinais, entorse, tensão muscular e cefaléia. A infusão do rizoma se usa para clarear os dentes e é tônica. Pode-se fazer a assepsia dos dentes e gengivas utilizando-se o infuso em bochechos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Farmacologia: Tem ação na diminuição da atividade motora, no aumento do período de sono, anticonvulsivante, antiespasmódica e analgésica (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Decocção, infusão e unguento (SILVA JÚNIOR, 2003)

Outras propriedades:

- A planta é utilizada em apicultura para atrair abelhas;
- As raízes da planta inibem o crescimento de vermes;
- A essência é amarelada, aromática e ardente;
- A planta é indicada como cerca-viva para a proteção de encostas, barrancos e estradas, devido ao seu sistema radicular vigoroso e agregador, além de permitir uma ótima cobertura de solo;
- As folhas picadas e acondicionadas em um sachê, servem para aromatizar roupas e repelir insetos;
- A planta fornece óleo essencial para perfumaria;
- O citral, obtido da planta, é empregado como flavorizante de alimentos e cosméticos, além de servir como matéria-prima na síntese de iononas e vitamina A;
- Servida fria, a infusão passa a ser bebida refrigerante.

CARQUEJA

Nome científico: *Baccharis trimera* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: *Compositae* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Carqueja-amarga, vassoura, vassoura-de-botão, vassourinha (SILVA JÚNIOR, 2003)

Habitat: Espécie que ocorre em pastos, campos, beiras de estradas, terrenos secos e pedregosos, também em solos úmidos, ribanceiras de rios e áreas ruderais em geral (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta subarborescente, perene, cresce até 90cm de altura. As folhas são substituídas por listras aladas, caracterizando-se por possuir 3 alas no caule. A inflorescência é do tipo capítulo, apresentando coloração amarela (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Embora prefira solos úmidos e expostos ao sol, produz também em áreas agrestes, com solos secos e pedregosos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: A planta se desenvolve melhor em climas amenos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propagação: Sementes, rebentos e por estacas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Alelopatia: Protege e estimula o crescimento da camomila (SILVA JÚNIOR, 2003).

Florescimento: Novembro a janeiro (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: As hastes são colhidas quatro meses após o plantio, cortando-se apenas os dois terços finais da parte aérea, deixando o segmento de caule remanescente para rebrote (SILVA JÚNIOR, 2003).

Produção de sementes: A maturação de sementes ocorre em janeiro / fevereiro (SILVA JÚNIOR, 2003).

Partes utilizadas: Ramos alados (SILVA JÚNIOR, 2003).

Fitoquímica: O óleo essencial contém monoterpenos (nonipeno, carquejol e acetato de carquejilo). A parte aérea contém α - e β -pineno, álcoois sesquiterpênicos, ésteres terpênicos, flavonas, saponinas, flavonóides, lactonas sesquiterpênicas, tricotecenos e alcalóides, apigenina, diterpeno do tipo eupatorina, luteolina e quercetina (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Indicada para anorexia, gastroenterites, má digestão, feridas e úlceras (uso externo), gota, obesidade, azia, gastrite, icterícia, afecções do baço, fígado e da bexiga, má-circulação e angina. Também é usada para cálculos biliares, inflamação das vias urinárias e lepra (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Infusão, decocção, tinturas e pomadas (SILVA JÚNIOR, 2003).

feridas e, por via oral, é usada como febrífuga. É indicada para a atonia gástrica, hiperacidez, gastralgias, afecções hepáticas, renais e intestinais e afecções de pele (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Infusão, decocção, compressas, tintura (SILVA JÚNIOR, 2003)

FUNCHO

Nome científico: *Foeniculum vulgare* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Umbeliferae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Aniz, aniz-doce, erva-doce, falso-anis, funcho-bastardo, funcho-doce (SILVA JÚNIOR, 2003)

Habitat: Espécie originária das regiões mediterrâneas e da Ásia ocidental. Vegeta espontaneamente em colinas secas e terrenos baldios e até mesmo como planta invasora, em regiões temperadas e baixas. Foi introduzida no Brasil na época da colônia e se tornou subespontânea em todo o país (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta herbácea vivaz, em condições nativas, ou bienal em cultivo, de caule ereto, podendo atingir entre 80 e 150cm de altura. Suas folhas são verde-azuladas, finas, grandes e bem divididas. Suas flores são amarelas e dispostas em umbela. Fruto inicialmente verde-azulado, de formato oval, achatado de um lado e convexo no outro, composto de dois aquênios, com estrias longitudinais (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: Apresenta ampla adaptação climática, embora o clima temperado seja o mais favorável, principalmente quando o verão é quente. Porém, sob condições de temperaturas amenas, observa-se maiores teores de princípios ativos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Prefere solos com pH próximo à neutralidade e não suporta solos muito úmidos, condição que predispõe ao aparecimento de fungos. O solo deve ser areno-argiloso, profundo, fértil e permeável (SILVA JÚNIOR, 2003).

Espaçamento: 0,5 x 0,30m (SILVA JÚNIOR, 2003)

Propagação: Via sementes (SILVA JÚNIOR, 2003)

Plantio: Abril a maio (SILVA JÚNIOR, 2003)

Hibridação: Deve-se evitar plantios de funcho próximo aos do coentro, pois estas espécies podem cruzar-se, originando progênies com características distintas dos materiais originais (SILVA JÚNIOR, 2003).

Florescimento: Primavera e verão (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: Inicia aos 5 meses após o plantio, normalmente em dezembro. O maior acúmulo de óleo essencial em seus tecidos, cerca de 11,6% (p/v), ocorre quando os frutos ainda estão imaturos.

Partes utilizadas: Frutos, raízes, sementes, folhas verdes e caule (SILVA JÚNIOR, 2003).

Fitoquímica: O fruto contém óleo essencial, cujo teor varia de 2 a 6%, contendo anetol (60% do volume da fração óleo essencial), estragol, felandreno, fenchona, mucilagens, fenchona, fineno, anetoleno, landreno, pineno, dipenteno, fenono, andreno, ácidos málico, fosfórico, succínico e tânico,

foeniculina, metil-chavicol, d-limoneno e vitaminas A, B e C. A raiz contém ácido málico, óleo essencial e resinas. O óleo essencial solidifica-se entre 3 e 6°C, sendo que quanto maior o ponto de solidificação, melhor é a qualidade do óleo (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: As sementes são indicadas para constipações estomacais e intestinais, dismenorréias, cólicas, afecções das vias urinárias, diarréias, azia e conjuntivites (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Infusão, decocção, vinho medicinal, pó da semente, óleo essencial, alcoolatura e tintura (SILVA JÚNIOR, 2003).

Outras propriedades: A planta é aromática, com sabor picante e doce, características essas que têm permitido seu uso sob diversas formas, como por exemplo:

- As folhas são utilizadas em saladas e como tempero de feijão branco;
- O óleo essencial é usado na fabricação de licores, perfumes e cosméticos;

As sementes são utilizadas como aromatizante de peixe, lingüiça, sopas, picles, salames, azeitonas, bolos, balas, doces, frutas em calda e biscoitos (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

GUACO

Nome científico: *Mikania glomerata* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Compositae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Cipó-catinga, erva-de-cobra, guaco-de-cheiro, guaco-liso, guaco-trepador, micânia (SILVA JÚNIOR, 2003).

Habitat: espécie da América do Sul que cresce espontaneamente em matas, capoeiras, terrenos de aluvião, em várzeas sujeitas à inundação e na beira de rios (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: planta subarborescente, trepadeira, perene, de ramos lenhosos, cilíndricos, estriados e castanhos. As folhas são lanceoladas, de cor verde-intenso, glabras, aromáticas, opostas e inervadas longitudinalmente. A inflorescência é pequena e branca e os frutos são do tipo aquênio (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: Espécie de clima tropical e subtropical. Quando cultivada à sombra, a planta exibe coloração verde-escura e fosca, enquanto que à plena luz as folhas são de coloração verde-limão (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Prefere solos areno-argilosos e úmidos. Solos compactados ou mal drenados retardam o crescimento (SILVA JÚNIOR, 2003).

Espaçamento: 1,5 x 1,0m (SILVA JÚNIOR, 2003)

Propagação: Estaquia de caule e ramos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Plantio: Ano todo. As mudas são transplantadas quando atingem cerca de 30cm de altura (SILVA JÚNIOR, 2003).

Florescimento: Esporádico, normalmente no inverno até a primavera (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: feita ao final do inverno, iniciando 16 meses após o plantio (SILVA JÚNIOR, 2003).

Partes utilizadas: Folhas ou planta florida (SILVA JÚNIOR, 2003).

Fitoquímica: cumarinas, ácido cinamoilgrandiflórico e namoilgrandiflórico, sesquiterpenos e diterpenos, estigmasterol, flavonóides, resina, taninos, saponinas, guacosídeo, cineol, borneol, eugenol e esteróis (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: indicada para a gota, picadas de inseto, tosse, rouquidão, artrite e albuminúria (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Infusão, xarope, suco e tintura (SILVA JÚNIOR, 2003).

Outras propriedades: As folhas verdes são quase inodoras, porém, quando secas, ou na forma de extrato alcoólico ou decocto, têm forte odor balsâmico (SILVA JÚNIOR, 2003).

LOSNA

Nome científico: *Artemisia absinthium* (SILVA JÚNIOR).

Família botânica: Asteraceae (SILVA JÚNIOR)

Nomes populares: Absinto, amargosa, artemísia, erva-dos-cem-gostos, erva-dos-vermes, losna, losna-branca (SILVA JÚNIOR, 2003).

Habitat: Espécie originária da Ásia Central, Europa mediterrânea e norte da África, mas bem aclimatada no Brasil (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta herbácea, de caule ramificado, ereto, áspero, de cor verde-prateada. A planta atinge 0,4 a 1,0m de altura e tende a formar moitas. As folhas são recortadas, delgadas, pilosas (pêlos em forma de "T"), cinza-esverdeadas ventralmente e branco-prateadas dorsalmente. As flores são amarelas e de aroma forte e agradável. A planta possui um odor peculiar intenso e um sabor amargo, tônico e aromático (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: Prefere o clima temperado, embora vegete em regiões subtropicais. Tolerante o sombreamento, mas não resiste à geada. Regiões de precipitação pluviométrica frequente são desaconselháveis ao cultivo comercial (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Solo: Prefere solos naturalmente férteis, areno-argilosos, bem drenados, profundos e com pH próximo de 6,5. Vegeta espontaneamente em solos secos e pedregosos (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Espaçamento: 0,8 x 0,50m (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Propagação: Feita através de sementes, divisão de touceiras, ou estacas da planta matriz (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Plantio: A época de plantio indicada quando se utiliza a propagação por sementes é ao final do verão, enquanto que na propagação vegetativa recomenda-se a primavera (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Florescimento: É condicionado pelas temperaturas inverniais. Quando ocorrem invernos quentes, não se observa o florescimento no sul do Brasil. Teores máximos de princípios ativos na planta coincidem com o período de florescimento (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Colheita: Ocorre no verão, a partir do segundo ano de cultivo (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Renovação da cultura: Embora a planta possa viver até 20 anos, os cultivos deverão ser renovados a cada 3 a 5 anos, pois ocorre um declínio natural da planta a partir do quinto ano (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Partes utilizadas: Sumidades floridas, preferencialmente, e folhas (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Fitoquímica: Taninos, fenóis, alcalóides, catequinas, óleo essencial contendo absintina, tujona, isso-tujona, camazuleno, teneno, felandreno, cardineno, ácidos tuiônico, isovaleriânico, málico, sucínico e palmítico, resinas, pireno, anabsintina, lactonas sesquiterpênicas e nitratos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: auxilia no tratamento de nevralgias, convalescência, distúrbios digestivos e hepáticos, atonia digestiva, cólicas e mau hálito (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Cataplasma, infusão, massagem (friccionar as folhas sobre as partes afetadas) e tinturas (SILVA JÚNIOR, 2003).

MARACUJÁ

Nome científico: *Passiflora alata* Dryand (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Família: Passifloraceae (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Parte utilizada: Folhas (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Histórico: O maracujá é originário da América tropical, necessitando de temperaturas elevadas e só se aclimata bem em regiões que não apresentem clima temperado.

É uma trepadeira perene que floresce na primavera e dá seus frutos no início do verão. Suas flores lembram os instrumentos utilizados na crucificação de Cristo, daí ser conhecida em outros idiomas por flor-da-paixão, sendo de grande efeito ornamental.

Seus frutos, ricos em vitamina C, são ovóides amarelados e a polpa é comestível, contém sementes rugosas que servem para preparar bebidas refrescantes. Em 1867, os estudos de um investigador americano chamaram a atenção para esta espécie, demonstrando seus efeitos sedativos e espasmódicos de interesse para a medicina (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Constituintes: Alcalóides indólicos: harmana, harmina, harmol, harmalina; flavonóides: vitexina, isvitexina, orientina, apigenina; glicosídeos cianogênicos, álcoois, ácidos, gomas, resinas e taninos.

Ação: Sedativo, tranqüilizante, antiespasmódico e diurético (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Propriedades farmacológicas: Devido às frações alcaloidais e flavonoídicas, o maracujá age como depressor inespecífico do sistema nervoso central, resultando em uma ação sedativa, tranqüilizante e antiespasmódica da musculatura lisa. A passiflorina é similar à morfina e é um medicamento de grande valor terapêutico como sedativo que, apesar de narcótico, não deprime o sistema nervoso central. O seu uso diminui por instantes a pressão arterial e ativa a respiração, deprimindo a porção matriz da medula (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Indicações: Dores de cabeça de origem nervosa, ansiedade, perturbações nervosas da menopausa, insônia, taquicardia nervosa, doenças espasmódicas, nevralgias e asma (TRESKE & TRENTINI, 1997).

MARCELA

Nome científico: *Achyroline saturoides* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: *Compositae* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Camomila-nacional, macela-amarela, macela-do-campo, macelinha, macela, paina (SILVA JÚNIOR, 2003).

Histórico: A macela, ou marcela, é amplamente utilizada na medicina popular do sul do país. Suas inflorescências secas são utilizadas para o enchimento de travesseiros e almofadas, com fins terapêuticos. É tradição colher as flores da macela na semana santa, especialmente na sexta-feira (TESKE & TRENTINI, 1997)

Habitat: Espécie originária da América do Sul, que cresce subespontaneamente em pastos nativos, à beira de estradas, terrenos baldios, areias e capoeiras, conferido aos mesmos coloração palha característica (TESKE & TRENTINI, 1997).

Aspectos botânicos: Planta anual, subarborescente, ereta, vivaz, que atinge 40 a 80 cm de altura. A planta é ramificada, de caule cilíndrico, liso, com ramo ascendentes. Folhas distantes, alternas, inteiras e capítulos numerosos, com dois tipos de flores, reunidos em panículas corimbosas. Flores amarelo-douradas (SILVA JÚNIOR, 2003)

Clima: Espécie de clima subtropical. Em condições de estiagem prolongada, as folhas adquirem coloração acinzentada (SILVA JÚNIOR, 2003)

Solo: Desenvolve-se em solo arenoso, pedregoso, argiloso e mesmo em áreas semi-halófitas próximas ao mar. Porém, desenvolve-se melhor em solos férteis e com um bom teor de umidade (SILVA JÚNIOR, 2003)

Espaçamento: 0,5m x 0,5m (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propagação: Via sementes, a propagação vegetativa pode ser feita visando a multiplicação de genótipos superiores e a produção de mudas uniformes e saudáveis (SILVA JÚNIOR, 2003)

Plantio: Janeiro a fevereiro (SILVA JÚNIOR, 2003)

Florescimento: Outono (SILVA JÚNIOR, 2003)

Colheita: 3 meses após o plantio, quando as plantas estão em pleno florescimento (SILVA JÚNIOR, 2003)

Partes utilizadas: Inflorescências (SILVA JÚNIOR, 2003)

Fitoquímica: Óleo essencial: 1-8-cineol, cariofileno, cadineno, cariatina, germacreno, α -pineno; flavonóides: isognafalina, quercitina, galangina, tamarexetina, quercetina 3,7-dimetileter, kavapirona; ácidos polifenólicos e ésteres: ácido clorogênico, isoclorogênico e ácido cafeico. As sumidades floridas dessecadas têm de 0,7 a 0,84% (p/v) de óleo essencial (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propriedades farmacológicas: Os flavonóides atuam como estimulantes da circulação, reduzindo a fragilidade dos capilares. Sua pronta absorção através da camada cutânea da pele tem demonstrado aumentar a circulação sanguínea periférica. Em pesquisas realizadas com o extrato aquoso, foram demonstradas as atividades colinolítica e miorelaxante.

Além disso, sugerem um efeito sedativo central, nas doses de 250 e 500 mg/kg, via oral e intra-peritoneal. A atividade antiviral dessa planta foi relacionada com a presença predominante de

compostos flavonoídicos, principalmente 3-O-metilflavonas. A saponina, do grupo oleanano, age inibindo a síntese do DNA do vírus herpético tipo 1 (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: É usada como antiespasmódica, antiinflamatória, antimicrobiana, digestiva, sedativa, fitocosmético, antidiarréica, analgésica e no combate radicais livres (SILVA JÚNIOR, 2003)

Formas de uso: Infusão e tinturas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Outras propriedades:

- As flores são utilizadas para o enchimento de travesseiros e almofadas;
- As flores fornecem matéria tintorial para lã e clareia os fios de cabelo;
- É a planta medicinal símbolo do Rio Grande do Sul.

MELISSA

Nome científico: *Melissa officinalis* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Lamiaceae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Chá-da-frança, cidrilha, citronela-menor, erva-cidreira, limonete, melissa-romana, melitéia (SILVA JÚNIOR, 2003).

Habitat: Espécie que cresce espontaneamente em áreas montanhosas e sub-montanhosas do sul e centro da Europa, norte da África e Ásia. Cresce espontaneamente em locais sombrios e úmidos. Encontra-se completamente adaptada ao Brasil (SILVA JÚNIOR, 2003).

Aspectos botânicos: Planta subarborescente, seu crescimento é variável conforme as condições de solo e luminosidade, mas varia entre 30 a 60cm de altura. O caule dispõe-se em tufo, ramificado a partir da base, de secção quadrangular e ereto. Folhas opostas, ovais, lanceoladas, serreadas, nervuras salientes e reticulada dorsalmente. As folhas são de um verde intenso na face ventral e verde-claras na face dorsal, enquanto a coloração das flores é branca (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: Originária de regiões de clima temperado, onde a temperatura gira em torno de 20°C, cresce melhor à meia-sombra. Em condições de exposição ao sol direta e intensa, a planta apresenta raquitismo, caracterizado por folhas pequenas, pálidas e arroxeadas, além de haver um declínio no conteúdo dos compostos aromáticos das folhas (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Prefere solos férteis, drenados, ricos em matéria orgânica, profundos, de textura média e com bom teor de umidade (SILVA JÚNIOR, 2003)

Espaçamento: 0,80 x 0,20m (SILVA JÚNIOR, 2003)

Propagação: Divisão de rizomas, sementes e estacas de ramos (SILVA JÚNIOR, 2003)

Plantio: Outono, quando a propagação é feita por sementes e setembro, quando é vegetativa (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: Quatro a cinco meses após o plantio, na primavera até o início do verão. A segunda colheita ocorre 45 dias após a primeira (SILVA JÚNIOR, 2003).

Renovação da cultura: Após o terceiro ano (SILVA JÚNIOR, 2003).

Partes utilizadas: Planta inteira, exceto a raiz (SILVA JÚNIOR, 2003).

Fitoquímica: Óleo essencial contendo citral (20 a 30% p/v), citrônelol, pineno, limoneno, linalol e geraniol; taninos, ácidos cafeico e clorogênico e resinas. A planta fresca tem 0,014 a 0,15% (p/v) de óleo essencial e as folhas secas 0,1% (p/v), sendo que o teor de cinzas varia de 10 a 12% (p/p) (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Usada no tratamento de feridas, insônia, problemas nervosos, afecções gástricas, debilidade geral, dores nos olhos, epilepsia, gastralgia, odontalgias, icterícia, má circulação sanguínea, palpitação do coração, resfriado, tosse, caxumba, enxaquecas e catarros crônicos (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Infusão, suco, cataplasma e tintura (SILVA JÚNIOR, 2003).

MIL-FOLHAS

Nome científico: *Achillea millefolium* L. (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Asteraceae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Aquiléia-mil-flores, aquiléia-mil-folhas, atroveran, erva-das-damas, mil-em-rama, novalgina, pronto-alívio (VELLOSO & PEGLOW, 2003)

Histórico: O nome Achillea tem origem na Batalha de Tróia: Aquiles curou muitos de seus guerreiros, depois de compreender que a mil-folhas estanca as hemorragias.

Os caules de mil-folhas, desde há muito considerados sagrados, teriam servido aos druidas para influenciar o estado do tempo na Europa, enquanto, na China, ajudavam a prognosticar o futuro (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Habitat: Planta européia. Cresce em pastagens, taludes, beira de estradas e do mar e até mesmo sobre dunas. Muito encontrada em hortas e jardins, especialmente no sul do Brasil. Ocorre até 2.500 m de altitude (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Aspectos botânicos: É planta perene, que enraíza formando novas cepas. Cresce 30 a 70cm de altura. Folhas verdes e longas, estreitas e finamente segmentadas. Suas flores são de coloração branca e apresentam-se reunidas formando pequenos capítulos florais, dispostos em grupos aplainados (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: É uma planta de clima temperado quente a subtropical. Climas úmidos favorecem o aparecimento de doenças e reduzem o teor de princípios ativos. Desenvolve-se melhor durante a primavera e outono, sendo tolerante a períodos de estiagem. Prefere condições de exposição a luz plena (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Prefere solos areno-argilosos, permeáveis, férteis drenados e não ácidos. Tolerar solos pobres em nutrientes, porém não se adapta a solos encharcados (SILVA JÚNIOR, 2003).

Espaçamento: 0,4 x 0,30m (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propagação: Estacas, sementes e divisão de rizomas (SILVA JÚNIOR, 2003)

Plantio: O ano todo, especialmente na primavera (SILVA JÚNIOR, 2003)

Florescimento: Dezembro a março (SILVA JÚNIOR, 2003)

Colheita: Ocorre seis meses após o plantio, durante a floração. As folhas devem ser colhidas antes do florescimento (SILVA JÚNIOR, 2003)

Partes utilizadas: Folhas, sumidades floridas e rizoma (SILVA JÚNIOR, 2003)

Fitoquímica: A fração óleo essencial contém azuleno, derivados terpênicos e sesquiterpênicos, taninos e glicosídeos amargos, flavonóides, lactonas, cineol, tujona, cânfora, pineno, borneol, aquileína, ácido aquilêico. O teor médio de óleo essencial, de cor azulada, devido ao azuleno, é de 0,5 a 0,8% (p/v) (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Usada no combate à fadiga geral, distúrbios nervosos, amenorréia, úlcera interna, cólicas menstruais, varizes, afecções urinárias, pulmonares e dérmicas, abscesso, eczema, feridas, queimaduras, alopecia, diarreia, febre, gota, incontinência urinária, resfriado, insônia, sarna, psoríase, manchas, acne, contusões, hemorragias uterinas e dos pulmões, dores de estômago e de dente (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Infusão, decocção, compressas no local afetado, pó e tintura (SILVA JÚNIOR, 2003)

Outras propriedades:

- É utilizada como planta ornamental;
- Constitui-se em excelente substrato de composto biodinâmico;
- As folhas são ótimas para a compostagem;
- As folhas maceradas podem ser usadas contra fungos;
- A planta é estimulante da produção de óleos essenciais de espécies companheiras aromáticas;
- A indústria de alimentos e bebida utiliza a planta na fabricação de licores e aromatizantes.

PATA-DE-VACA

Nome científico: *Bauhinia forficata* Link (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Família: Leguminosae (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Parte utilizada: Folhas (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Histórico: A pata-de-vaca, ou unha-de-vaca, é uma planta arbórea, de porte médio, originária da Ásia e encontrada em regiões de clima temperado, especialmente em matas secundárias e beiras de estradas. Em nosso país adaptou-se bem a diversos tipos climáticos, sendo bastante comum no sul. Suas folhas apresentam um sulco central, em sentido vertical, que estende-se do ápice até a porção mediana do limbo, o que lhe confere o aspecto de uma pata de vaca (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Constituintes: esteróis, flavonóides (rutina e quercetina, e.g.), pinitol, taninos, alcalóides e cumarinas (TRESKE & TRENTINI, 1997).

Ação: Diurética e hipoglicemiante (TRESKE & TRENTINI, 1997)

Propriedades farmacológicas: Em trabalho realizado no Chile, demonstrou-se o efeito hipoglicemiante da pata-de-vaca, em ratos diabéticos. O efeito foi verificado 3 horas após a administração do extrato. Não houve diferença do efeito em estudo quando da administração por via oral (12mg/kg), ou intravenosa (5 mg/kg), demonstrando uma absorção satisfatória do extrato no trato

gastrointestinal. Em ratos saudáveis, não observou-se queda na taxa de açúcar sérico, o que prova que o extrato não possui efeito hipoglicemiante por si só. Os flavonóides identificados na pata-de-vaca são os responsáveis pela ação sobre a permeabilidade capilar (TRESKE & TRENTINI, 1997)..

Indicações: Diabetes e elefantíase (TRESKE & TRENTINI, 1997).

QUEBRA-PEDRA

Nome científico: *Phyllanthus niruri* L. (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Euphorbiaceae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Arrebenta-pedra, erva-pombinha, quebra-pedra-branco (SILVA JÚNIOR, 2003).

Habitat: Espécie muito comum no Brasil. Parece desenvolver-se melhor em regiões tropicais, principalmente em planícies litorâneas, constituindo-se em invasora de hortas, pomares, viveiros, jardins e áreas ruderais (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Aspectos botânicos: Planta herbácea anual, que atinge 20 a 30cm de altura. O caule é cilíndrico, resistente e avermelhado. As folhas são simples, pequenas e ovaladas. Esta espécie caracteriza-se por suas folhas assimétricas e de base achatada. As flores são pequenas, esverdeadas, localizadas nas axilas dos folíolos e seu fruto seco alberga sementes arredondadas (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Clima: Adapta-se a uma ampla faixa de temperatura, desenvolvendo-se melhor à sombra, porém com adaptação às áreas ensolaradas (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Solo: Prefere solos com alguma umidade, medianamente férteis e pouco ácidos. Tolerância a solos pobres (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Espaçamento: 0,2 x 0,3m (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Propagação: Sementes, que devem ser colhidas antes de sua completa maturação. Pode-se obter mudas coletadas em áreas ruderais. Semeia-se diretamente em canteiros (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Colheita: Ocorre 2 a 3 meses após o plantio, colhendo-se a planta inteira, ao longo do ano, mas preferencialmente no verão (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Partes utilizadas: A planta inteira (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

Fitoquímica: Lignanos: lintetralina, nirurina, nitretalina, filantina, filtetralina, hidroxilignanos; flavonóides: quercitina, rutina, isoquercitina, nirurim; alcalóides pirrolizidínicos: norsecurinina; alcalóides indólicos: nirurina filantina, filocrisina; triterpenos: lupeol; monoterpenos: cimeno, limoneno; benzenóides: salicilato de metila, filesterina; lipídeos: ácidos ricinoléico, dotriancontanóico, linoléico, linolênico; esteróides: estradiol (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: É usada no tratamento de diabetes, hepatite B, afecções do fígado, cólicas renais, infecções pulmonares, hemorragias, úlceras, contusões, feridas, febre, afecções urinárias, da pele, da boca e da garganta, albuminúria, amenorréia, gota, hipertensão arterial, afecções da próstata e

cistite. Auxilia na eliminação de cálculos renais (urolitíase), nefrites, cistites, pielites, hepatite do tipo "B" e hidropisia (SILVA JÚNIOR, 2003).

Propriedades farmacológicas: Em estudos realizados em culturas de hepatócitos de ratos, algumas substâncias como triacontanol e hipofilantina, flavonóides encontrados principalmente na parte aérea, mostraram ação protetora contra substâncias citotóxicas. Estudos experimentais usando as folhas e as sementes também demonstraram sua ação hipoglicemiante, antibacteriana e anticancerígena. Em ensaios especiais mostrou-se que é ativo *in vitro* e *in vivo* contra o vírus da hepatite B. Possui a propriedade de dissolver cálculos renais, impedindo a contração do ureter e promovendo sua desobstrução. Desenvolve atividade diurética pela elevação da filtração glomerular e excreção urinária do ácido úrico (SILVA JÚNIOR, 2003).

Farmacologia: Antiinflamatória, analgésica, diurética, antiictérica, antidiabética, antitumoral, antiespasmódica, antialérgica, antihepatotóxica. O extrato etanólico demonstra atividade antiviral contra o vírus da hepatite B. A Central de Medicamentos do Brasil (CEME) realizou testes clínicos e pré-clínicos com a planta, verificando sua ação preventiva na formação de cálculo renal (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: Infusão, decocção, pó e tintura (SILVA JÚNIOR, 2003).

Outras propriedades: A planta é utilizada externamente como inseticida de pulgas e piolhos (VELLOSO & PEGLOW, 2003).

TANSAGEM

Nome científico: *Plantago major* (SILVA JÚNIOR, 2003)

Família botânica: Plantaginaceae (SILVA JÚNIOR, 2003)

Nomes populares: Plantagem, tanchagem, tranchás, transagem (SILVA JÚNIOR, 2003)

Habitat: Planta européia, anual ou polianual, ereta, acaule, podendo atingir 50cm de altura. Apresenta grandes folhas ovais, largas pecioladas, com nervuras salientes, de margens onduladas e arrançadas em uma densa roseta oval junto ao solo. Inflorescência em espiga, cilíndrica, sustentada por uma haste floral comprida. As flores são pequenas de cor marrom-avermelhada (SILVA JÚNIOR, 2003).

Clima: É de clima temperado, mas desenvolve-se bem em regiões tropicais (SILVA JÚNIOR, 2003).

Solo: Prefere solos arenosos, ricos em matéria orgânica e com boa umidade, mas também cresce em solos compactados (SILVA JÚNIOR, 2003).

Espaçamento: 0,40 x 0,25 m (SILVA JÚNIOR, 2003)

Propagação: Sementes, as quais apresentam um período inicial de dormência (SILVA JÚNIOR, 2003).

Plantio: Inverno ou primavera (SILVA JÚNIOR, 2003).

Florescimento e frutificação: Primavera, verão e outono (SILVA JÚNIOR, 2003).

Colheita: Feita no inverno, antes do florescimento. Ocorre 3 a 4 meses após o plantio (SILVA JÚNIOR, 2003).

Produção de sementes: 14.000 sementes por planta. A viabilidade da semente no solo é de até 60 anos.

Partes utilizadas: Folhas, raiz e sementes maduras (SILVA JÚNIOR, 2003).

Fitoquímica: Contém mucopolissacarídeos, ácido hidroxicinâmico e polifenóis. Foram determinados vários metabólitos secundários como triterpenos, monoterpenos, glicosídeos, flavonóides, apigenina, luteolina, ácido sinárgico, alcalóides, lignanos, ácidos cumárico, cafeico, benzóico, salicílico e cítrico; vitaminas A, C e K; mucilagens, galactose, glucose, xilose, arabinose, ácido galacturônico, sacarose, frutose; óleos voláteis e fixos; taninos, pectina e sais minerais (SILVA JÚNIOR, 2003).

Indicações: Usada no tratamento de inflamações bucofaringeanas, dérmicas, gastrointestinais e das vias respiratórias. Também é útil para o tratamento de úlceras, gastrite crônica, conjuntivite, sinusite, amigdalite, estomatite, faringite, psoríase e picada de insetos. Emplastros das folhas são úteis para furunculoses e queimaduras (SILVA JÚNIOR, 2003).

Formas de uso: cataplasma, infusão e gargarejo (SILVA JÚNIOR, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as atividades efetuadas no horto, pode-se destacar como sendo as principais a irrigação diária e capinas, sendo esta última prática realizada aproximadamente uma vez por mês.

Pudemos acompanhar algumas dessas capinas, e verificou-se que elas são geralmente feitas quando as espécies não selecionadas tomam conta do espaço reservado para aquelas com interesse farmacológico. A capina é efetuada para que não haja concorrência por nutrientes entre espécies de interesse e espécies que não são de interesse para a fitoterapia.

Foram feitas algumas modificações em algumas espécies que constam na lista (de localização e de manejo). O transplante de uma planta jovem de espinheira-santa, cultivada em local a pleno sol, foi realizado, de modo a permitir seu cultivo em ambiente com meia-sombra, atendendo à sua exigência de luminosidade, portanto.

Porém, outras espécies que não constavam nessa lista também foram manejadas, de acordo com suas necessidades. Como exemplo disto, uma planta de baunilha, que estava em um local onde parecia não estar se adaptando muito bem (pelo fato de não estar subindo na planta suporte, no caso uma árvore, talvez pelo fato de não gostar de alguma substância que essa árvore possa estar exalando) foi então replantada em um local com maior sombreamento, apoiando-a na base de uma outra árvore, já que se trata de uma planta de hábito volúvel.

Posteriormente, observou-se que nesse local seu desenvolvimento foi beneficiado, pois a planta além de estar se adaptando melhor ao seu futuro suporte (por estar apresentando maiores vestígios das raízes que se enrolam na planta suporte, comparando-a ao antigo local e à antiga árvore suporte) apresenta características de uma planta de baunilha mais sadia, i.e., com menor intensidade de amarelecimento de tecido foliar.

Outro exemplo, vem a ser uma planta de cupuaçu que, sob condições de pleno sol, não estava se adaptando bem (apresentando pouquíssimas folhas e estas estarem amareladas, sem haver entretanto nenhum estresse nutricional ou hídrico), e foi replantada em um local de meia-sombra.

Apesar das modificações realizadas, o tempo necessário para qualquer espécie medicinal ter o seu ciclo de vida completo é muito maior do que o tempo disponibilizado para efetuar esse estágio e obter resultados satisfatórios. Assim, o objetivo de avaliar os resultados das modificações realizadas durante o período do estágio não pode ser alcançado em sua excelência.

Portanto, não pudemos observar se algumas das espécies remanejadas, como a espinheira-santa, por exemplo, obtiveram alguma melhora realmente significativa no seu desenvolvimento.

As espécies-alvo desse trabalho já estavam devidamente identificadas taxonomicamente, por professores que fazem parte do trabalho realizado nesse horto, e por profissionais da área que foram procurados por esses professores .

Essas espécies recebem adubação (composto orgânico proveniente da decomposição das folhas do horto) aleatoriamente, não levando em consideração suas necessidades individuais. No trabalho que realizamos, tentamos suprir ao máximo as necessidades de cada espécie, procurando sempre manter um nível recomendável (pela bibliografia) de nutrientes, água e luz.

Nenhuma prática fitossanitária era realizada desde o início do nosso trabalho, a não ser as capinas realizadas uma vez por semana em lugares que apresentavam grande concorrência entre plantas por nutrientes ou luz.

Então foram feitas pequenas modificações nesse sentido. Por exemplo, algumas plantas apresentavam alguns sintomas (como ferrugem) que estavam se agravando pelo simples fato de que o patógeno se espalhava nas plantas quando eram regadas.

Sugerimos que a rega fosse feita de maneira que não houvesse água em aspersão no horto, isto é, as plantas eram regadas uma de cada vez, de forma que a água não era aspergida, e sim colocada diretamente em cada local que se queria irrigar, fazendo com que diminuíssem as condições propícias para os patógenos que se locomoverem e se espalharem pelo horto através da água.

Os patógenos que são transportados pelo vento não oferecem muitos problemas, pois já há algumas espécies plantadas nas cercas, fazendo uma espécie de quebra-vento.

A colheita não é realizada dentro dos padrões, isto é, as plantas são retiradas sem critério, quando alguma pessoa necessita dessa ou daquela parte da planta para utilizar em forma de chás ou para uso externo.

As indicações de como essas pessoas devem utilizar as plantas, são passadas pelos professores responsáveis pelo horto (entre eles o supervisor desse trabalho, o Dr. César Simiotto), quando os mesmos se encontram no local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as plantas indicadas como sendo as mais importantes para o público em geral, a grande maioria não apresenta nenhuma característica particular de manejo que seja essencial com relação ao seu potencial como fitoterápico. As espécies foram implantadas no horto-HU sem haver nenhum estudo prévio sobre suas características agronômicas e exigências (luminosidade, irrigação, fertilidade do solo, e.g.) de cada espécie, sendo implantadas aleatoriamente. Além disto, pode-se constatar que o manejo que receberam desde então praticamente não difere de uma espécie para a outra. No entanto, quase todas elas estão em um nível de desenvolvimento considerado satisfatório em se tratando de plantas medicinais, com relação às condições nutricionais, hídricas e fitossanitárias.

Com relação ao conteúdo de metabólitos secundários de interesse, não foi possível realizar a quantificação, pois não era objetivo comum das duas partes envolvidas. Os responsáveis pelo horto objetivavam somente a melhoria das condições das espécies desse horto, com relação às condições de cultivo, não se atendo aos exames laboratoriais, até pelo fato do tempo para a realização desse estágio ser muito pequeno.

Com o acompanhamento realizado nesse período, podemos concluir que não é necessário muito conhecimento sobre cada espécie para que se possa obter algum sucesso na implantação de um horto medicinal, pelo menos se tratando da região onde esse horto está localizado, que é um local onde não há ventos fortes e há uma variabilidade de locais com muita sombra, meia-sombra e pleno sol, sendo bastante propício para o desenvolvimento da maior parte das espécies existentes.

Sabendo-se das dificuldades do transplante de plantas adultas, em decorrência da maior suscetibilidade ao estresse de uma mudança brusca de local, não efetuamos mudanças drásticas na configuração do horto (optamos por não interferir no ciclo de plantas já adultas, preferindo manejar as mudas dessas espécies. Porém, seria recomendável que as exigências de luminosidade das espécies cultivadas passe a ser considerada de forma mais adequada (pelo fato da melhoria no desenvolvimento das plantas de acordo com suas necessidades de luminosidade), pelo menos em se tratando das mudas que ocasionalmente forem sendo retiradas de cada espécie, até para servirem para serem comparadas com aquelas outras plantas (da mesma espécie) que não tiveram suas necessidades atendidas desde o início.

Além disso, seria aconselhável que se efetuasse a adubação a cada quatro meses (no mínimo), pelo menos ao redor das plantas que necessitam de uma maior fertilidade do solo para seu melhor desenvolvimento. Como os responsáveis pelo horto preferem a adubação orgânica, ela pode ser realizada adicionando o composto em volta das plantas (de acordo com suas necessidades), e nas covas das plantas jovens que forem sendo implantadas nos locais definitivos.

O único fator que merece destaque vem a ser a inexistência de um sistema de irrigação no horto-HU, mesmo estando este localizado em um local privilegiado no campus da UFSC. Tal fato, implica na necessidade de irrigações diárias, em momentos de déficit hídrico.

Por último, seria interessante recolocar as placas com a identificação de cada espécie (ao menos as que se tem certeza de quais são), para efeito de melhorar a didática das aulas ministradas no horto, e também para algum visitante que queira saber exatamente com quais plantas estão lidando. Contudo, esse ponto fica exclusivamente como uma sugestão, já que os responsáveis pelo horto retiraram essas placas justamente alegando o motivo de diminuição do aprendizado dos acadêmicos.

ANÁLISE CRÍTICA DO ESTÁGIO

Esse estágio foi realmente enriquecedor, sendo um belo exemplo de como pode ser diversificado o trabalho de um profissional de agronomia perante a sociedade, e quão importante é o seu papel, em todos os aspectos.

No que diz respeito à vivência que tive com professores (e demais responsáveis por esse trabalho) e com o próprio ambiente que frequentei nesse período (o ambiente do horto tem um aroma realmente muito bom!), esta foi muito válida com relação ao aumento dos meus conhecimentos, e isso pode acrescentar muito mais experiência teórico-prática ao meu currículo.

Acho que pude aproveitar da melhor forma possível as lições que recebi, tanto direta quanto indiretamente nesse tempo que, apesar de relativamente curto, foi suficiente para despertar um amor e um respeito pela natureza que nem mesmo eu sabia que tinha, e que todo profissional deveria tentar desenvolver, para que cuidemos cada vez melhor do planeta em que vivemos e das criaturas que habitam nele.

Esse tipo de estágio é realmente essencial para quem prefere uma visão mais realista das nossas realidades, tão diversificadas dentro de um mesmo curso, mas cada uma com sua grande importância para o mundo em que vivemos atualmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Silva Júnior, A. A. **Essentia herba – Plantas bioativas**. Florianópolis: Epagri, 2003. 441p.
- Lorenzi, H. & Matos, F.J.A. **Plantas medicinais do Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 512p.
- Teske, M. & Trentini, A.M.M. **Herbarium: compêndio de fitoterapia**. 3. Ed. Curitiba, 1997. 317p.
- Bontempo, M. **Medicina natural**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999. 584p.
- Rudder, E. A. & Maury, C. **Guia compacto de plantas medicinais**. São Paulo: Ridel, 2002. 478p.
- Velloso, C.C. & Peglow, K. **Plantas medicinais**. Porto Alegre: Emater / RS – ASCAR, 2003. 72p.
- Silva Júnior, A. A. **Plantas medicinais e aromáticas**. Itajaí: Epagri, 1997. 75 p.
- Santos, C. A. M.; Torres, C. R.; Leonart, R. **Plantas medicinais (Herbarium, flora et scientia)**. Curitiba: Scientia et Labor, 1987. 140p.