

Tecnologia de Plantas Medicinais e Bioativas da Flora de Clima Temperado



ISSN 1516-8840

Outubro, 2015

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos394

Tecnologia de Plantas Medicinais e Bioativas da Flora de Clima Temperado

*Gilberto A. Peripolli Bevilaqua
Gabriela Berguenmaier de Olanda
Gustavo Schiedeck
Mery Elizabeth Oliveira Couto*

Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392, Km 78

Caixa postal 403, CEP 96010-971 - Pelotas/RS

Fone: (53) 3275-8100

www.embrapa.br/clima-temperado

www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê de Publicações da Unidade Responsável

Presidente: *Ana Cristina Richter Krolow*

Vice-presidente: *Enio Egon Sosinski Junior*

Secretária-Executiva: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros: *Ana Luiza Barragana Viegas, Apes Falcão Perera, Daniel Marques Aquini, Eliana da Rosa Freire Quincozes, Marilaine Schaun Pelufê*

Revisão de texto: *Ana Luiza Barragana Viegas*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Jaqueline Jardim (estagiária)*

Foto de capa: *Paulo Lanzetta*

1ª edição

1ª impressão (2015): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Clima Temperado

T255 Tecnologia de plantas medicinais e bioativas da flora de clima temperado / Gilberto A Peripolli Bevilaqua... [et al.]. – Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015. 98 p. (Documentos / Embrapa Clima Temperado, ISSN 1516-8840 ; 394)

1. Planta medicinal. 2. Planta bioativa. 3. Flora. 4. Clima temperado. I. Bevilaqua, Gilberto A Peripolli. II. Olanda, Gabriela Berguenmaier de. III. Schiedeck, Gustavo. IV. Couto, Mery Elizabeth Oliveira. V. Série.

581.634 - CDD

©Embrapa 2015

Autores

Gilberto A. Peripolli Bevilaqua

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Gabriela Berguenmaier de Olanda

Engenheira-agrônoma, M.Sc. em Agronomia, doutoranda em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

Gustavo Schiedeck

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Mery Elizabeth Oliveira Couto

Engenheira-agrônoma, extensionista rural, Emater/Ascar, RS.

Apresentação

A maioria das pesquisas sobre plantas medicinais e bioativas, no Brasil, relaciona-se a levantamentos fitoquímicos e farmacológicos, principalmente em plantas exóticas com larga utilização na fitoterapia humana ou animal. No entanto, segundo dados disponíveis, mais da metade das plantas encontradas no mercado são nativas, obtidas através de coleta e algumas oriundas do extrativismo não sustentável. Com a aprovação da lei de acesso ao patrimônio genético, os recursos genéticos vegetais nativos de nosso território tornaram-se extremamente importantes, devido à necessidade de preservação de nossa biodiversidade.

A planície costeira do Rio Grande do Sul conta com uma variabilidade significativa de plantas de grande potencial de utilização na fitoterapia, as quais possuem pouquíssimas informações técnicas. O perfeito reconhecimento e a adequada utilização das plantas representam uma oportunidade de agregação de valor a uma riqueza inexplorada, existente na região.

As plantas bioativas prioritárias nos programas de pesquisa devem ser aquelas nativas da região, que apresentem alto potencial terapêutico e aquelas que apresentem risco de extinção local ou regional, visando primeiramente à preservação da biodiversidade. Com

a realização destas atividades, assegura-se um caráter permanente à pesquisa por meio da estruturação de bancos de germoplasma e de coleções de trabalho, que irão promover intercâmbio de plantas e a geração de material de propagação para futuros trabalhos de pesquisa.

A presente publicação apresenta dados, informações, conhecimentos e resultados de pesquisa, relativos ao adequado aproveitamento das plantas bioativas. Isto permite a utilização segura das plantas na fitoterapia humana e principalmente animal a partir do uso e manejo sustentável dos recursos naturais e da biodiversidade. Boa leitura!

Clenio Nailto Pillon

Chefe-Geral

Embrapa Clima Temperado

Sumário

Introdução	9
Identificação das plantas	11
Plantas tóxicas e seu manuseio	17
Princípios ativos e sua extração	18
Cultivo das plantas	31
Colheita das plantas	34
Secagem do material colhido	38
Conservação do material colhido	41
Descrição e utilização de plantas bioativas	44
PARTE 1	44
PARTE 2	66
Referências	95

Tecnologia de Plantas Medicinais e Bioativas da Flora de Clima Temperado

Gilberto A Peripolli Bevilaqua

Gabriela Berguenmaier de Olanda

Gustavo Schiedeck

Mery Elizabeth Oliveira Couto

Introdução

A farmacologia moderna vem identificando e relatando problemas crescentes relativos à ocorrência de efeitos colaterais negativos e ao alto custo de vários medicamentos de uso humano e veterinário, tornando estes pouco acessíveis para boa parte da população brasileira. Essa realidade vem tornando as terapias alternativas, como a fitoterapia, a homeopatia e os florais, importantes alternativas para pessoas que buscam métodos naturais ou com acesso restrito a medicamentos de alto custo.

Nos últimos anos, a fitoterapia para utilização humana e veterinária tomou grande impulso, principalmente pela eficácia comprovada por meio de resultados experimentais recentes. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 3,5 bilhões de pessoas em países em desenvolvimento dependam de medicamentos derivados de plantas para o tratamento de várias doenças. No Brasil, o volume de recursos provenientes da fitoterapia e da exploração de plantas medicinais alcançaram 320 milhões de reais em 2007 (OMS, 2012). Entretanto, esse fenômeno acabou levando inúmeras pessoas a utilizarem a fitoterapia de forma inadequada, obtendo resultados, às vezes, diversos daqueles esperados.

A fitoterapia possui várias vantagens, tais como: baixíssima ocorrência de efeitos colaterais negativos e reduzido custo do tratamento; no entanto, requer inúmeros cuidados, para a redução do risco e aumento da eficácia, tais como: perfeita identificação da planta e sua aplicação na fitoterapia, colheita da planta em local e época apropriados, armazenamento da planta em boas condições, uso da dose indicada para a planta em questão, conhecimento pleno da doença e disposição de seguir o tratamento pelo período indicado.

Segundo Roberson (2008), entre as 150 drogas farmacêuticas mais prescritas nos EUA, no mínimo 118 são baseadas em fontes naturais. De forma análoga, aproximadamente um quarto dos fármacos receitados nos Estados Unidos são princípios ativos provenientes diretamente das plantas medicinais (TUXHILL, 2000). Portanto, a fitoterapia constitui-se em alternativa no controle de doenças, inclusive algumas de elevada gravidade. Ambos os autores relatam perdas severas da agrobiodiversidade em nível mundial, colocando que uma em cada oito espécies vegetais existentes está potencialmente sob risco de extinção. Esse fenômeno é agravado em termos de plantas medicinais, em virtude da superexploração de determinadas plantas sem a devida atenção ao seu cultivo, havendo severas perdas de agrobiodiversidade que podem apresentar efeitos farmacológicos pronunciados, mas que não chegam a ser conhecidos.

Os objetivos deste trabalho são contribuir para o conhecimento das plantas medicinais, principalmente aquelas que ocorrem naturalmente na região de clima temperado, e apresentar tecnologias de manejo e utilização das plantas, no sentido de obter produtos seguros e de alta qualidade.

Cuidados gerais no uso de plantas medicinais:

- Utilizar somente plantas perfeitamente identificadas e em bom estado de conservação.
- Nunca utilizar plantas desconhecidas ou de identidade duvidosa.

- Não colher plantas próximo a locais onde foi aplicado agrotóxico ou utilizado outro produto químico.
- Não coletar plantas à beira de estradas ou em locais poluídos.
- Observar rigorosa higiene pessoal e dos utensílios utilizados durante o preparo.
- Não misturar plantas sem o conhecimento prévio do seu efeito, pois os princípios ativos podem não ser compatíveis ou causar efeitos contrários aos esperados.
- Não utilizar plantas com qualquer tipo de efeito tóxico durante a gestação e amamentação.
- Utilizar utensílios adequados ao preparo.
- Não utilizar uma mesma planta ou preparado por período superior a 15 dias.
- Colocar rótulos em todos os preparados, contendo composição e data.
- Observar o período de validade das plantas e preparados.

Identificação das plantas

As plantas são identificadas pelas suas características externas que possam ser observadas, seja pelo porte, forma e tamanho da folha e, principalmente, pelo tipo e coloração das flores, ou outra característica relevante facilmente observável. Entretanto, para a perfeita identificação da planta, devemos observá-la na época de floração. A identificação da planta apenas pelo seu nome popular, via de regra, é passível de erros e equívocos quanto à planta que está sendo utilizada.

De acordo com a região e as tradições culturais, os nomes de uma mesma planta se diferenciam. Como exemplo a planta denominada arnica. O nome arnica refere-se à planta européia *Arnica montana*; já em nossa região, outras plantas que possuem propriedades semelhantes às da arnica são tratadas com o mesmo nome. No Rio Grande do Sul, são tratados como arnica o quitoco (*Pterocaulon* sp.), a arnica do campo (*Stenachenium campestre*), a lanceta

(*Solidago microglossa*) e a arnica do mato (*Chaptalia nutans*), todas pertencentes à mesma família e com propriedades bastante semelhantes.



Foto: Gilberto Bevilacqua

Figura 1. Plantas conhecidas popularmente como arnica. A – Quitoco (*Pluchea sagittalis*) e B - lanceta (*Solidago microglossa*).

Como pode ser notado, apenas a nomenclatura vulgar, com suas várias sinonímias regionais, não é suficiente e eficaz para identificar a planta entre regiões distintas. O sistema usado com nome científico e vulgar, e classificação em famílias, gêneros e espécies, é de fundamental importância para se reconhecer as plantas de diferentes regiões com eficácia e eficiência.

Por exemplo, a babosa tem nome científico *Aloe vera* L.; no caso temos o gênero *Aloe* e a espécie *vera*, identificando a babosa verdadeira. Isso permite diferenciar outras espécies do gênero *Aloe*, como as espécies *arborescens* e *ferox*, e que também são utilizadas como medicinais. Ainda podemos ter as variedades de uma mesma espécie, que são reconhecidas pela cor da flor e duração do ciclo diferenciados.

Partes da planta

Raiz – tem a função de fixar a planta ao solo e absorver água e nutrientes minerais. As raízes subterrâneas podem ser dos seguintes

tipos: axial ou pivotante, tuberosa, fasciculada e ramificada.

Caule- com a função de produção e suporte de ramos, flores e frutos, além de condução de seiva, em muitos casos é responsável pela propagação da planta de forma vegetativa. Os caules podem ser diferenciados de diferentes maneiras, como caule aéreo e subterrâneo. O caule aéreo pode ser, ainda, ereto (herbáceo, arbustivo, lenhoso), rastejante ou trepador; e os caules subterrâneos são: rizoma, bulbo ou tubérculos.

Folhas- com a função de síntese de carboidratos e a grande maioria dos compostos de importância medicinal. As folhas podem ser simples ou compostas, conforme a figura 1.

Flor- é o órgão reprodutivo, com a função de reprodução sexual e produção de sementes, podendo ser flores simples ou compostas.

Fruto/semente- órgão de dispersão das sementes, com a função de proteção e dispersão das sementes; concentra grande quantidade de princípios ativos (pa).

Ciclo da planta

Quanto ao ciclo, as plantas são divididas em anuais e perenes, ou seja, aquelas que cumprem seu ciclo durante um ano e aquelas que são perenes e permanecem vivas durante vários anos, dependendo do porte e das características da planta.

Anual - a planta nasce das sementes, desenvolve-se, floresce e após seca, desaparecendo do campo numa época do ano. Necessita ser semeada todos os anos, sendo que a maioria ressemeia-se naturalmente, por ainda conservarem suas características de seu estado de ocorrência natural, ao contrário das plantas cultivadas como milho e soja. Por exemplo: tansagem (*Plantago* spp) e erva-doce (*Pimpinella anisum*).

Perene - as plantas vegetam o ano todo, não necessitando de sementeira. Pode haver dois tipos: perene com folhas caducas, que irão cair por ocasião do outono-inverno, ou perenifolia, nas quais as plantas não perdem todas as suas folhas no outono-inverno, e que são a maioria das plantas.

Bianual- necessita dois anos para completar o ciclo. Geralmente, no primeiro ano o crescimento é vegetativo, e no segundo é reprodutivo. Ex: cebola (*Allium cepa*) e alcachofra (*Cynaracardunculus* ou *C. scolymus*).

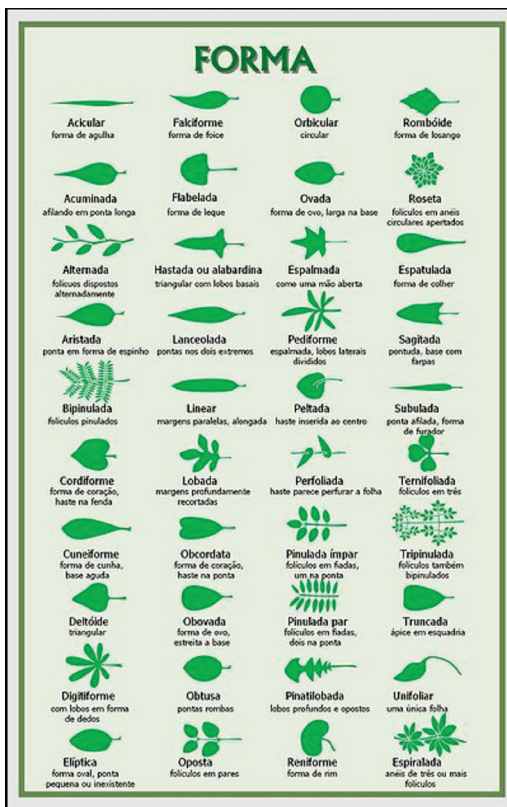


Figura 2. Tipos e formas de folha (fonte: <http://www.biologia-estudodavida.blogspot.com/botanica-forma-das-folhas.html>)

Fases da planta durante o ano

Durante o seu desenvolvimento, a planta passa por várias fases fenológicas que, a grosso modo, podem ser divididas em duas: a vegetativa, com crescimento de folhas e ramos; e a reprodutiva, quando ocorre a floração e a produção de frutos e sementes. De acordo com a espécie, pode haver peculiaridades quanto às fases e subfases. De uma maneira geral, podemos destacar as seguintes fases:

Emergência – fase que se estende do início da germinação das sementes até o início da produção de açúcares pela planta e sua autossustentação. Nessa fase a planta é denominada plântula e vive às expensas das reservas acumuladas na semente. Essa fase é bastante variável com a espécie mas, geralmente, dura de 15 a 20 dias.

Crescimento vegetativo – fase que se estende do final da emergência ao aparecimento das flores e que se caracteriza pelo intenso desenvolvimento de folhas e crescimento em comprimento e diâmetro do caule. Certas plantas, entretanto, emitem as flores e depois ocorre o crescimento vegetativo, como ocorre com ipê-roxo e ipê-amarelo (*Tabebuia* sp.).

Florescimento – é a fase em que a planta emite a(s) flor(es) ou inflorescência após um período de crescimento vegetativo de duração bastante variável. Após o início do florescimento, a planta, geralmente, paralisa o crescimento vegetativo, total ou parcialmente. Entretanto, em plantas de hábito indeterminado, que são a maioria, ocorre o florescimento e continua o crescimento vegetativo. A observação do comportamento da planta nessa fase é importante para determinar o ponto de colheita de várias espécies.

Maturação – nessa fase as flores encontram-se totalmente abertas e já ocorreu a sua fertilização, tendo início a formação das sementes.

Aqui se observa que a planta dá início ao transporte das reservas das folhas e ramos para os frutos e as sementes, que intensifica-se até o final da fase, quando os frutos e sementes estão maduros e trocam de coloração do verde para o marrom.

Repouso – essa fase ocorre geralmente no inverno, quando a planta reduz o seu metabolismo a níveis muito baixos, permanecendo em dormência ou quiescência. As plantas perenes perdem as folhas (caducifólias) e sobrevivem raízes (rizomas) ou caules com função de reserva (tubérculos e bulbos) sob o solo. As plantas anuais produzem sementes que permanecem no solo até a próxima estação de crescimento.

Principais aspectos a serem observados para diferenciar as plantas:

- Porte da planta – os principais portes de plantas a serem destacados são: arbóreo, arbustivo, semiarbustivo e herbáceo.
- Tipo e forma da folha – essa é uma das formas de diferenciar as plantas; as folhas podem ser simples ou compostas de vários folíolos, conforme a Figura 1.
- Tipo e cor da flor - é o principal meio de diferenciar as espécies; cada espécie terá um determinado tipo de flor, que poderá ser simples, flor única, ou inflorescência, um conjunto de flores; as diferentes cores de flor dentro de uma mesma espécie são indicativo da existência de variedades da mesma espécie, sendo que o potencial medicinal de uma variedade pode ser diferente de outra.
- Época de florescimento – as principais épocas de florescimento são primavera ou outono, mas existem aquelas que florescem no verão e inverno. Plantas com flores idênticas que florescem em diferentes épocas são indicativo da presença de diferentes variedades dentro da mesma espécie de planta.
- Presença de essência – as plantas possuem essência característica definida pela presença de determinados compostos secundários, notadamente flavonoides ou óleos essenciais, em

determinadas partes da planta, principalmente flores e folhas.

- Hábito de crescimento – as plantas podem ser de hábito determinado e indeterminado; no primeiro caso a planta floresce e paralisa o crescimento vegetativo, enquanto no segundo caso a planta floresce e continua o crescimento vegetativo.

Plantas tóxicas e seu manuseio

Tem sido comentado por muitas pessoas, erroneamente, que a fitoterapia é isenta de efeitos indesejáveis ou contraindicações; entretanto, como é dito pela sabedoria popular, a diferença entre o remédio e o veneno é, muitas vezes, apenas a dose. Observa-se que inúmeras plantas podem apresentar sérios efeitos tóxicos, como: a babosa, o confrei, o aveloz, a arruda, a losna, entre outras. Essas plantas que apresentam algum efeito tóxico devem ser contraíndicadas, principalmente para mulheres grávidas ou que estejam amamentando e crianças pequenas, exceto em caso de prescrição por profissional habilitado. Da mesma forma, a utilização da fitoterapia em doses diferentes daquelas indicadas, quer seja por resultados experimentais ou não, ou a utilização de planta em mau estado de conservação, podem prejudicar a saúde da pessoa.

De acordo com Simões et al. (1985), de uma forma geral as plantas são classificadas em:

a) plantas de uso interno: são as que apresentam índices muito baixos de toxicidade ao homem ou animais, podendo ser ingeridas nas diversas formas de preparo. Muitas delas já foram intensamente pesquisadas, sendo constatado efeito tóxico baixo ou mesmo nulo. Em certos casos, algumas plantas com algum efeito tóxico podem ser indicadas para uso interno, mediante orientação de profissional da saúde. Nesses casos, o benefício ocasionado pela utilização da planta deve compensar o efeito tóxico causado pela mesma.

b) Plantas de uso externo: são as que apresentam altos índices de toxicidade ao homem, não devendo ser ingeridas e apenas usadas

na forma de pomadas, unguentos ou banhos. Algumas plantas apresentam altos índices de toxicidade e são consideradas venenosas, podendo-se citar: coroa de cristo (*Euphorbia* sp.), mamona (*Ricinus communis*), maria-mole (*Senecio brasiliensis*), espirradeira (*Nerium oleander*), cinamomo (*Melia azedarach*) e copo-de-leite (*Zantedeschia* sp.), sendo utilizadas de forma bastante restrita pelo homem, inclusive externamente.

- Plantas que podem causar problemas no fígado: confrei (*Symphytum officinale*), cambará (*Lantana camara*), canela sassafrás (*Ocotea pretiosa*) e maria-mole (*Senecio brasiliensis*).

- Plantas que podem causar irritação no estômago e intestino: jurubeba (*Solanum paniculatum*), umbu (*Phytolacca dioica*) e arnica (*Arnica montana*).

- Plantas que podem afetar o sistema nervoso: erva-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides*), trombeteira (*Datura suaveolens*), losna (*Artemisia absinthium*) e cavalinha (*Equisetum arvense*).

- Plantas que podem provocar danos na pele: arnica (*Arnica montana*), folhas de figo (*Ficus carica*) e mamica-de-cadela (*Brasimum gaudichaudii*).

- Plantas que podem provocar diarreias em doses altas: babosa (*Aloevera*), sene (*Cassia acutifolia*), ruibarbo (*Rheum palmatum*) e tajuja (*Cayaponia* spp.);

Princípios ativos e sua extração

Princípio ativo (p.a.) são substâncias químicas, geralmente metabólitos secundários, que a planta produz durante o crescimento e desenvolvimento, e que possuem ações diversas sobre o organismo humano ou animal. Assim, as plantas produzirão vários princípios ativos, concomitantemente, ou em diferentes fases da planta, sendo

que a sua localização na planta pode não realizar-se de maneira uniforme, podendo variar a concentração de acordo com a parte da planta e seu estágio fenológico. De acordo com Franco (1996) e Silva Jr et al (1994), a concentração de princípios ativos atinge os valores mais elevados por ocasião da floração, devido provavelmente ao máximo acúmulo de biomassa seca na planta.

Os princípios ativos estão presentes em toda a planta, apresentando maiores concentrações em determinada(s) época(s) do ano ou determinada parte da planta; no entanto, não impossibilitam o uso das demais partes da planta para fins medicinais. Dessa forma, a parte da planta irá definir a sua forma de utilização e a indicação de tratamento. A extração do princípio ativo visa ao aproveitamento total da planta e vai depender do método de preparo, pois de acordo com o método poderá haver aumento do poder terapêutico.

A planta possui grande variedade de princípios ativos, e cada um apresenta ação específica sobre determinada função fisiológica. Da mesma forma, existe variabilidade química entre os distintos genótipos da planta, conforme a Figura 2, o que pode ser realçado de acordo com o método de extração dos princípios ativos (BEVILAQUA et al, 2001). Populações de uma determinada região apresentam maior quantidade de determinado composto, entretanto poderá haver interferência do fator local ou da fertilidade do solo.

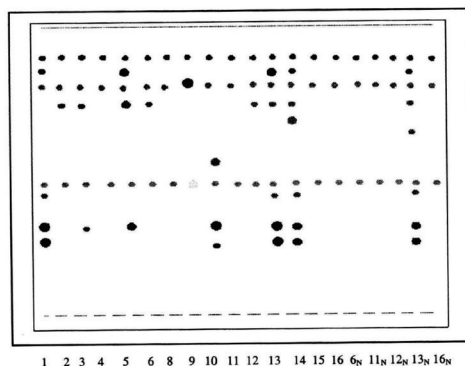


Figura 3. Perfis cromatográficos de 15 genótipos de chapéu-de-couro (*Echinodorus spp.*) coletados em várias regiões do Rio Grande do Sul e cultivados em área experimental. N- indica planta nativa (BEVILAQUA et al., 2001)

Dessa forma, alguns genótipos poderão apresentar propriedades distintas sobre determinadas funções fisiológicas ou mesmo serem inócuos. Devendo-se observar os principais fatores abióticos que atuam sobre a sua composição, quais sejam solo e clima da região.

A composição química das plantas poderá sofrer alterações quando transferidas para áreas de cultivo, devendo-se atentar para as condições nas quais a mesma desenvolve-se em seu habitat natural, ou seja, suas preferências de solo e clima. Os resultados preliminares, apesar de não serem conclusivos, demonstram que as plantas cultivadas possuem composição química semelhante ao seu ambiente natural.

Princípios ativos (pa) mais importantes encontrados nas plantas

Existe uma grande quantidade de princípios ativos encontrados nas plantas; geralmente são metabólitos secundários e que podem ser encontrados em diferentes partes da planta, variando de acordo com a variedade e a época do ano. Nesse sentido, podem ser destacados os seguintes:

1. Glicosídeos – substâncias que por aquecimento em meio ácido, ou por ação de enzimas, liberam um ou mais açúcares e uma outra componente denominada aglicona. Os açúcares são de ocorrência frequente em plantas e são agrupados de acordo com a estrutura das agliconas. Os principais são: glicosídeos cardiotônicos, que aumentam a capacidade de contração do coração, cardiotóxicos e cardioativos, encontrados em dedaleira e trombeta; glicosídeos cianogênicos com alta toxicidade e que liberam ácido cianídrico, encontrados em mandioca-brava (*Manihot* spp) e pessegueiro-bravo (*Prunus sellowii*).
2. Substâncias tânicas - são substâncias químicas complexas, que se distribuem por toda a planta ou partes da planta, como mecanismo de proteção a herbívoros. São formadas a partir da polimerização de

substâncias fenólicas e percebidas facilmente pela sua adstringência. Têm propriedades de precipitar proteínas, quando ministradas em pequenas doses, formando uma camada protetora. Entretanto, em doses maiores podem causar irritação da mucosa em mamíferos. Possuem ação vasoconstritora, cicatrizante, hemostática, antidiarreica, antisséptica e adstringente. Por exemplo, os taninos presentes em casca de romã (*Punica granatum*) e folha de goiaba (*Psidium guajava*) são antidiarreicos e antissépticos; aqueles presentes em boldo (*Peumus boldus*), chapéu-de-couro (*Echinodorus* sp.) e confrei (*Symphytum officinale*) são adstringentes, etc.

3. Óleos voláteis e essenciais – são substâncias oleosas, com odor intenso e agradável e que são extremamente voláteis. Os óleos são formados por diversas substâncias e podem apresentar propriedades antissépticas, bactericidas, diuréticas, antiespasmódicas (cólica), anti-inflamatórias, expectorantes, antiviróticas, cicatrizantes, vermífugas, analgésicas e sedativas. Os principais componentes desse grupo são substâncias químicas denominadas terpenos, monoterpenos e sesquiterpenos. São obtidos através de destilação, pela evaporação junto com a água, possuindo baixa solubilidade em água. A família Lamiaceae (Labiatae) é a que apresenta a maior quantidade de variedade dessas substâncias, como por exemplo: mentol em *Mentha piperita* (hortelã-pimenta), cravacol em *Origanum vulgare* (orégano), eucaliptol em *Eucalyptus* spp. (eucalipto), citral em *Melissa officinalis* (melissa), eascaridiol em *Chenopodium ambrosioides* (erva-de-santa-maria).

4. Resinas e óleo-resinas - são uma secreção fisiológica da planta, especialmente as de porte arbóreo. São amorfas, quase sempre transparentes e insolúveis em água, entretanto solúveis em álcool e solventes orgânicos. A categoria engloba gomas-resinas (goma-laca vegetal, incenso, etc) óleo-resinas e bálsamos (terebentina, benjoim, bálsamo-do-peru, etc.). Possuem propriedades anti-inflamatórias, antissépticas e cicatrizantes. Ex: bálsamo-alemão (*Senecio mandraliscae*) e bálsamo-do-peru (*Sedum dendroideum*).

5. Alcalóides- são substâncias nitrogenadas de reação alcalina (de onde vem o nome), com um ou mais átomos de carbono, normalmente em estrutura cíclica. Apresentam atividades farmacológicas marcantes e muito diversificadas. Podem acarretar distúrbios neuropsíquicos, como exemplo hioscinamina, escopolamina, atropina. Esta última é usada no tratamento de envenenamento com agrotóxicos fosfatados e carbamatos. Ex: beladona (*Atropa beladona*), estamônio e saia-branca (*Datura graveolens*).

6. Flavonoides - substâncias fenólicas de ampla distribuição no reino vegetal, ocorrem de forma livre (agliconas) ou ligadas a açúcares (glicosídeos). Atuam na atração de insetos pelas plantas para a sua polinização. De acordo com sua estrutura, apresentam ação farmacológica diversa como diminuição da permeabilidade e da fragilidade dos vasos sanguíneos, ação anti-inflamatória, antiespasmódica, antiviral e antibacteriana.

7. Mucilagens – são polissacarídeos (açúcares simples condensados) que em contato com a água incham, formando um composto viscoso. As mucilagens são encontradas em sementes, caules, frutos, raízes e até folhas. As mucilagens agem protegendo as mucosas contra agentes irritantes, atenuando inflamações, bem como são reguladoras da atividade digestiva em pequenas doses. Já em doses maiores tornam-se laxativas. Ex: folhas e sementes de linhaça, folhas e sementes de tansagem e folha da babosa.

8. Ácidos orgânicos – metabólitos secundários da respiração e fotossíntese das plantas e que atuam de diversas formas no organismo. Os ácidos málico e tartárico atuam como desinfetantes e reconstituintes da flora intestinal, com ação antagônica a bactérias estomacais. São encontrados em frutas maduras em geral.

9 – Saponinas – são glicosídeos com propriedade de formar espuma abundante em presença de água (de onde provém seu nome, indicando propriedades iguais às do sabão). São tóxicas para

peixes, crustáceos e insetos, mas não ao homem, devido a sua baixa capacidade de absorção pelo estômago e intestino. Possuem ação hemolítica (destruição de glóbulos vermelhos). São de ocorrência ampla em plantas medicinais e comestíveis, com atividades fungicida e antibiótica, ou anti-inflamatória e antiulcerosa. Ex. *Plantago major* e *Plantago australis* (tansagem) e *Echinodorus grandiflorus* (chapéu-de-couro).

Métodos básicos de preparo:

A) Infusão – é o principal meio de preparo das ervas medicinais, indicado especialmente e preferencialmente para folhas e flores. Nesse método as plantas são colocadas em água quente, onde permanecem por um período de tempo e, após a infusão, o produto obtido pelo processo deve ser consumido imediatamente. De preferência, o infuso deve ser consumido quente ou morno, ainda no mesmo dia em que foi preparado. O produto, por ser muito perecível, não deve ser armazenado, pois o método de preparo não é eficiente em eliminar todos os microorganismos presentes.

Nesse método deve-se colocar 20 gramas da planta verde ou 10 g da planta seca em um litro de água aquecida a 80 a 85 °C; deixar-se tampado por 20 minutos, para folhas e flores, e 40 minutos, para cascas e raízes. A água não deve estar com temperatura elevada, pois poderá afetar os princípios ativos da planta de forma negativa. Em caso de necessidade, pode-se ferver a água, para esterilizá-la, e depois deixar esfriar por alguns minutos antes de colocar sobre as plantas.

B) Decocção – é o principal método de preparo indicado para cascas e raízes; para flores e folhas a decocção é contraindicada, porque pode afetar negativamente as propriedades da planta.

Nesse método deve-se colocar 10 g de raízes ou cascas secas para cozinhar em um litro de água. O tempo indicado para cozimento irá depender da espécie e da parte da planta. Para flores e folhas, o

tempo de cozimento é de três a cinco minutos. Já para cascas e raízes, o tempo é de 15 a 20 minutos. Após, desligar a fonte de aquecimento, deixar tampado por 20 a 30 minutos.

C) Maceração - consiste na colocação da erva medicinal, folhas, flores ou cascas em álcool ou outro veículo com óleo, por um determinado período de tempo, para que extraia os princípios ativos da planta.

O **extrato hidroalcoólico** (EHA) obtido é popularmente chamado de tintura-mãe, ou simplesmente tintura. OEHA ou tintura possui efeito semelhante àquele obtido por infusão; entretanto, é mais pronunciado e pode ser usado como base para outras formulações.

É recomendada a utilização de álcool farmacêutico ou cereal na concentração de 70°. Adicionalmente, pode ser utilizada cachaça de boa procedência, que já possui uma graduação alcoólica semelhante à desejada. No caso de utilização de álcool concentrado, que apresenta graduação de 96° GL, faz-se necessária a diluição do mesmo até 70° GL. Assim, adiciona-se aproximadamente 1/3 de água fervida, destilada ou mineral, ao álcool, obtendo-se a graduação necessária. No caso de utilização de álcool comercial, encontrado em farmácias e supermercados, de forma concentrada a 92° GL, deve-se repetir o mesmo processo anterior; no entanto, este é contraindicado para o uso interno em humanos.

No método de preparo deve-se lavar e secar o material, se necessário, e amassá-lo com pilão de madeira em recipiente de vidro ou triturar em liquidificador, até pedaços menores que 2 mm. A seguir colocar o material em recipiente de vidro contendo álcool previamente diluído a 70° GL, por um período de 14 dias, no escuro, agitando diariamente. Após esse período, filtrar e acondicionar o produto, também em vidro escuro.

A quantidade de planta indicada para a preparação da tintura concentrada é de 100 e 200 g da planta seca e verde, respectivamente,

por litro de álcool diluído, ou seja, 10% da relação peso:volume. Já para tintura normal ou diluída, a dose a ser utilizada é de 10 e 20 g da planta seca e verde, respectivamente, ou seja, 10 vezes menos.

No caso de extrato oleoso, coloca-se o material, quer sejam folhas, flores, cascas ou raízes, em substância gordurosa, como óleo ou azeite vegetal, visando extrair os princípios ativos que são solúveis em gordura.

Neste método deve-se lavar e socar 200 g da planta até completa homogeneização. Colocar o material em um litro de óleo. Após, deixar em repouso por 21 dias, permanecendo no escuro. O produto obtido serve para massagear ou tomar em gotas, conforme o caso.

O macerado também pode ser feito em água, ou mesmo vinho, usando as mesmas indicações de quantidade anteriores. Para folhas e flores, deixar em água fria por 12 a 18 horas; já para cascas e raízes o tempo é 24 horas.

Receitas básicas utilizadas no preparo de fitoterápicos

1) Pomada

As pomadas são preparadas a partir de substâncias gordurosas e plantas medicinais ou bioativas, mediante processo de extração dos princípios ativos. O produto é indicado, unicamente, para uso externo em pessoas ou animais. O material necessário para elaborar uma pomada é gordura (banha, vaselina ou lanolina), planta (folhas, flores, cascas ou raízes) e cera de abelha.

No método deve-se lavar, secar e socar as plantas, com ajuda de um pilão. Juntar o material à gordura e colocar em banho-maria por 30 a 40 minutos, em fogo brando. Retirar do fogo, coar e acrescentar cera de abelha ralada. No caso de utilização de banha animal, pode-se fritar as plantas na mesma, em fogo baixo, durante 10 a 15 minutos, conforme o caso.

A pomada também pode ser elaborada a partir das tinturas concentradas em substituição à planta seca. Neste caso, utilizam-se as tinturas concentradas previamente preparadas, devendo ser seguida a proporção de duas gotas por ml ou g de veículo gorduroso, ou seja, para preparar 500 g de pomada deve-se usar mil gotas de tintura concentrada. No caso de utilizar duas tinturas, deve-se dividir em 500 gotas de cada tintura, que ao final perfaz a quantidade desejada.

Nesse método deve-se colocar o veículo gorduroso, vaselina, lanolina ou óleo, em banho-maria e, após o derretimento, colocar a tintura na gordura, mexendo até o completo dissolvimento da mesma, que pode ser observado pelo aspecto homogêneo da mistura.

1.1. Pomada milagrosa

Indicada para rachadura no teto da vaca. É bactericida e antibiótica, antifúngica, emoliente, adstringente e combate afecções da pele de várias origens.

350 g ou uma xícara de banha, vaselina ou lanolina.

2 folhas de confrei.

2 folhas ou 30 g de folhas de babosa, sem espinhos.

30 g de folhas de tansagem.

50 g de cêra de abelha ralada.

1.1. Pomada para mamite

350 g de banha ou vaselina ou lanolina.

2 folhas de confrei.

5 colheres de sopa de folhas de tansagem.

5 colheres de sopa de bálsamo alemão.

30 g de cêra de abelha ralada.

1.2. Pomada para sarna

1 xícara ou 350 g de banha ou vaselina ou lanolina.

30 g de folhas e flores de espirradeira (*Nerium oleander*).

30g de folhas de cidró (*Cimnopogum citratus*).

30 g de cera de abelha ralada.

2) Preparo de extrato oleoso

O extrato oleoso é um macerado de plantas, quer sejam folhas, flores, cascas ou raízes, utilizando como veículo substância gordurosa, como óleo ou azeite de origem vegetal ou mineral, visando extrair os princípios ativos solúveis na mesma.

Para o método de preparo deve-se lavar, se for necessário, e socar 200 g da planta verde ou 100 g da planta seca até ficar bem moída. O material obtido é colocado em recipiente de vidro contendo o óleo, onde permanece, no escuro, por 21 dias, agitando-se o recipiente diariamente. Ao final do processo, o produto é coado e colocado em recipiente limpo e esterilizado, onde permanece no escuro.

O produto obtido serve para ingestão ou uso externo, conforme o caso.

2.1 Óleo para tratamento de ectoparasitas

Produto recomendado apenas para uso externo.

900 ml de óleo de soja, girassol ou canola.

100 ml de óleo de linhaça.

100 g de chinchilho.

100 g de espirradeira.

2.2 Óleo fungicida

Produto para uso interno e externo, servindo como fungicida e anti-inflamatório.

1 litro de óleo de girassol ou canola.

100 g de casca de ipê-roxo (*Tabebuia heptaphyllum*).

2.3 Óleo bactericida e antibiótico

Produto para uso interno e externo, servindo para aplicar em ferimentos e como cicatrizante.

1 litro de óleo de girassol ou canola.
200 g de casca de angico vermelho.

2.3 Óleo para controle de mastite

Fórmula:

- Tintura a 10 % p.v. de erva de bugre, ou angico vermelho, ou própolis.
- Extrato oleoso de angico vermelho ou ipê roxo, conforme receita anterior (óleo de linhaça a 10%).

2.4 Controle de patógenos em pós-dipping ou pós-ordenha

Fórmula:

- Confrei (extrato alcoólico a 10%) – 100 g/L álcool – 2 gotas/mL.
- Extrato oleoso de óleo (óleo de linhaça a 10% e óleo de girassol a 90%).

3) Sabão medicinal

A receita básica é feita da seguinte maneira: ferva durante 20 minutos, separadamente, uma quantidade de aproximadamente 250 g da planta, em meio litro de água. Podem ser utilizadas as seguintes plantas: arruda, fumo (em corda), boldo, carqueja, losna e babosa. Ainda podem ser utilizadas outras plantas como: cinamomo, bálsamo, alecrim, confrei, mamona, entre outras. As caldas obtidas, das diferentes plantas, podem ser misturadas e guardadas em frasco escuro.

O sabão de coco ou glicerina, já previamente picado ou ralado, deve ser colocado em fogo baixo até derreter bem. A seguir misture a calda

obtida ao sabão já previamente derretido, mexendo constantemente para a completa homogeneização. A quantidade de calda a ser acrescentada é fundamental e recomenda-se trabalhar com a proporção de uma medida da calda para três medidas de sabão (volume:peso).

O sabão deve permanecer em fogo baixo por 10 minutos, aproximadamente, sendo batido vigorosamente até obter-se o ponto de fio. Neste ponto o mesmo estará pronto; a seguir, retira-se-o do fogo e coloca-se-o em forma para solidificar novamente. Após a completa solidificação são feitos o corte e a embalagem. O sabão é indicado como antisséptico e antifúngico, combatendo piolho, sarna e problemas de pele.

4) Repelentes, inseticidas e caldas adesivas

4.1 Inseticida para pulgões, cochonilhas e lagartas

Usa-se extrato alcoólico das folhas de fumo ou o mesmo preparado, em corda; podem ser acrescentadas outras plantas como losna, carqueja, arruda, entre outras, conforme colocado na preparação do sabão medicinal. Colocam-se as folhas secas de fumo (250 g) ou fumo em corda (25 cm), picadas e maceradas em álcool 70o por 24 horas; após, coa-se em pano fino e coloca-se o extrato em vidro escuro fechado. Misturar junto um espalhante adesivo à base de sabão ou óleo de linhaça.

Apropriado para lagartas, pulgões e cochonilhas.

4.2 Repelente de mosca e mosquito

Para preparar um repelente de moscas e mosquitos, deve-se ferver durante 30 minutos, em meio litro de água, um punhado (250 g) de folhas e frutos da mamona (ricino). Depois, diluir a calda em cinco litros de água e pulverizar. Misturar junto espalhante-adesivo à base

de sabão ou óleo de linhaça.

4.3 Repelente de ectoparasitas de animais

Fórmula:

- Chinchilho, cidró, malva-crespa, quitoco (extrato alcoólico a 10%) – 2g / 20 gts.

- Extrato oleoso (óleo de linhaça a 10%, óleo mineral, vaselina líquida).

-Aplicar o produto sobre o dorso do animal (pour on) na proporção de 2 g por kg de peso do mesmo.

4.4 Calda espalhante adesiva

Esse produto é essencial para o tratamento das plantas, garantindo que o produto aplicado, repelente ou inseticida, possa fixar-se na superfície e ter um período de atuação maior. Usa-se espalhante adesivo caseiro sabão em pedra na quantidade de 50g em banho-maria até derreter bem, misturando bem. Depois, misturar a mesma a calda inseticida ou repelente, diluindo até cinco litros de água e pulverizando sobre as folhas.

Pesos e medidas de ervas

Medidas aproximadas das ervas medicinais: planta verde, usa-se 20 g por litro de água; e planta seca, usa-se 10 g por litro de água.

1 colher de café corresponde a 4 g de raízes secas.

1 colher de café corresponde a 2 g de folhas verdes.

1 colher de sopa corresponde a 10 g de raízes ou cascas.

1 colher de sopa corresponde a 5 g de folhas verdes.

1 colher de sopa corresponde a 2 g de folhas secas.

Transformação de medidas:

1 mL= 20 gts

5 mL= 100 gts

50 mL= 1.000 gts

Validade dos preparados

Os preparados devem ser guardados em armário fechado, sem luz, em local arejado e fora do alcance das crianças.

- xarope - 6 meses em geladeira.
- tintura - 2 anos.
- pomadas - 6 meses a 1 ano.
- chá - 2 dias em geladeira.

Rotulação

A rotulação consiste numa prática essencial no manuseio de formulações com plantas medicinais. Após pronto o preparado, deve-se colocar nos recipientes o conteúdo, o método utilizado e a data de fabricação. Nenhum preparado pode ficar sem rótulo, pois na falta de perfeita identificação e fora do prazo de validade, os preparados tornam-se inócuos.

Cultivo das plantas

O objetivo do cultivo das plantas é a garantia de disponibilidade da planta o ano todo e em quantidade abundante, observando-se as recomendações de manejo, com a garantia de material com qualidade adequada e ainda para comercialização do material excedente, como mais uma fonte de renda para a família. Os hortos com plantas medicinais ainda são imprescindíveis para a preservação de espécies que podem apresentar problemas de extinção, devido à coleta excessiva em locais de ocorrência natural.

Montagem de horto de plantas medicinais e bioativas

Para a construção da horta, recomenda-se alternar plantas aromáticas e repelentes com hortaliças e espécies frutíferas, compondo sistemas agroflorestais. Com isso, pode-se utilizar a horta doméstica já existente ou proceder à construção de horta medicinal específica. As informações para a construção de um horto de plantas bioativas estão apresentadas na Figura 4 (BEVILAQUA et al., 2012).

Recomenda-se alternar plantas aromáticas (hortelã, poejo, cidrô, etc.) ou plantas repelentes (arruda, losna, artemísia, etc.) com plantas suscetíveis a pragas e doenças, como tomate, couve, etc., pois isso ajuda a controlar as pragas e doenças, utilizando o sistema empurra-puxa, e melhora a exploração do terreno (KOJI et al., 2007). As plantas aromáticas e repelentes reduzem a ocorrência de pragas e doenças das plantas cultivadas e podem ser usadas como adubo verde e para melhorar a qualidade das verduras. Também é recomendado o cultivo de frutíferas junto ao horto, de modo a garantir o sombreamento do horto e como barreira aos ventos frios, que podem prejudicar às plantas.

Para a localização das plantas no horto, é preciso conhecer o comportamento da planta em relação aos vários fatores do solo e do clima. As plantas podem ser classificadas, quanto à fertilidade do solo, em: exigentes e pouco exigentes, e normais. As exigentes: orégano, alcachofra, alecrim, entre outras. As pouco exigentes: erva-luíza, mil-em-folhas, babosa, hortelã-pimenta, artemísia, entre outras.

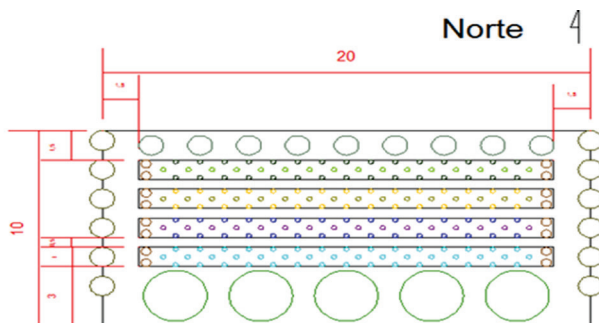


Figura 4. Croqui de horto de plantas bioativas. Extraído de Bevilaqua et al. (2012).

Legenda

- Árvores de grande porte:** pitangueira, goiabeira, erva-de-bugre, ingá, jambolão, araticum
- Trepadoras:** pixirica, maracujá, guaco, cipó-mil-homens, salsa parrilha, amora preta
- Plantas Perenes:** manjerção, alecrim, babosa, artemísia, hortelã, salvia
- Hortalças Eretas:** couve, brócoli
- Hortalças Prostradas:** alface, repolho
- Bioativas Prostradas:** calêndula, camomila, melissa, dente de leão, manjerona, tomilho
- Bioativas Eretas:** bardana, funcho, erva doce
- Grãos:** feijão, lentilha, ervilha, fava, centeio
- Tubérculos:** batata doce, batata, inhame, yacon
- Outros:** morango, flores de pequeno porte
- Plantas Arbustivas:** mamona, sabugueiro, espinheira santa

Obtenção de propágulos

- com pessoas da comunidade.
- em campos e matos nativos.
- com vendedores de ervas.
- em agropecuárias e produtores de mudas.

Escolha do local

O local para a instalação de um horto de plantas medicinais deve ter as seguintes características:

- receber luz durante a maior parte do dia.
- não ser terreno encharcado.
- ser protegido de ventos frios.
- estar próximo de fonte de água, que permita a irrigação.
- ser plano ou levemente ondulado.

Solo

A maioria das espécies prefere solos leves e férteis, com bom teor de matéria orgânica. Deve-se realizar a rotação de culturas dentro da horta, bem como cultivar antecipadamente plantas recuperadoras de solo, como nabo, feijão-miúdo e crotalária, que renovam o solo e acrescentam nitrogênio ao mesmo. Deve-se utilizar a cobertura permanente do solo com palha, para diminuir o risco de erosão e melhorar a estrutura do mesmo.

Adubação

É altamente aconselhável proceder à coleta e análise do solo onde será implantada a horta medicinal e de acordo com a mesma proceder à adubação. Para a produção de plantas medicinais em quantidade e

com qualidade, deve-se prover o solo com a quantidade de nutrientes que é exportada pelo material no momento da colheita, utilizando como fonte de nutrientes os produtos disponíveis localmente e com balanceada composição de nutrientes. Pode-se preferencialmente substituir a adubação química solúvel pelo aporte de adubos pouco solúveis e composto orgânico sem prejuízo da produção de matéria seca.

O potássio (K) e fósforo (P) são particularmente importantes para o aumento da produção de raízes, folhas e flores, podendo afetar a produção de princípios ativos. O nitrogênio (N) é particularmente importante quando são colhidas folhas. No caso de flores, o excesso de N pode induzir crescimento foliar em detrimento da floração.

Evidências indicam que a adubação raramente possui efeito deletério sobre as plantas medicinais e bioativas, quer seja na redução da produção de biomassa ou na concentração de princípios ativos de interesse medicinal. Como fonte de cálcio e magnésio, usar calcário na dose de aproximadamente $0,5 \text{ kg m}^{-2}$ ou de acordo com a análise de solo, sendo que o mesmo deve ser incorporado com pá de até 25 cm de profundidade, até três meses antes do plantio. Como fonte de N utilizar composto ou esterco curtido na dose de dois kg m^{-2} . Como fonte de potássio e micronutrientes é recomendada a utilização de pó de rocha basáltica ou de outra procedência, na dosagem de 100 g m^{-2} . Como fonte de P, pode-se utilizar fosfato natural na dose de aproximadamente 50 g m^{-2} ou de acordo com a análise de solo.

Colheita das plantas

A colheita é, sem dúvida, um ponto crítico no cultivo de plantas medicinais, assim como em qualquer empreendimento agrícola, sendo necessário definir com precisão o seu ponto ideal e proceder à mesma de maneira a reduzir as perdas de qualidade ao mínimo possível.

O ponto ideal de colheita, se possível, deve coincidir com o momento de maior concentração de princípio(s) ativo(s) com a máxima produção de massa seca. No entanto, para a maioria das plantas, o ponto ideal de colheita ainda não está perfeitamente definido, o que requer pesquisas sobre concentração de p.a.(s) durante o ciclo da planta.

Existem dois tipos de colheita em plantas medicinais e condimentares, que são a colheita de material cultivado e a coleta de material em áreas de ocorrência natural e que possuem peculiaridades a serem observadas. Na tabela 1 são apresentadas a época de colheita e a parte da planta aproveitada das principais espécies medicinais que ocorrem na região de clima temperado.

A colheita de material cultivado pode ser escalonada, conseguindo-se um período prolongado de colheita, ao utilizar-se diferentes épocas de semeadura ou transplante. Nesse caso, observa-se um controle maior sobre o material produzido.

A coleta de material a campo geralmente compreende um período de colheita reduzido, devendo-se observar atentamente o ciclo da planta e a época ideal de colheita, além do que o controle sobre a composição do material produzido é bastante limitado.

Plantas ricas em óleos essenciais devem ser colhidas pela manhã, ocasião em que ocorre uma maior concentração desses componentes; já à tarde, o teor de óleos vai reduzindo-se, devido à evaporação ocasionada pelo aumento da temperatura.

Plantas cujo princípio ativo mais importante são alcaloides devem ser colhidas pela manhã, enquanto as ricas em glicosídeos ao final da tarde, quando a sua concentração é mais alta.

Época de colheita

A época de colheita será específica para cada parte da planta desejada:

a) planta inteira – quando for colhida a planta inteira, o ponto de colheita é o início da floração, quando ocorre o máximo desenvolvimento vegetativo.

b) folhas – essas devem ser colhidas quando a planta apresentar o máximo desenvolvimento vegetativo, porém antes da floração. Na floração, a planta desloca fotoassimilados (açúcares), proteínas e outros compostos das folhas para flores e frutos. Em algumas espécies como a bardana, a floração ocasiona o aparecimento de folhas de tamanho reduzido, impedindo a colheita de folhas nesta fase.

c) flores e extremidades florais – essas devem ser colhidas no florescimento pleno, quando mais de 50% das flores estiverem abertas, como por exemplo calêndula, sabugueiro, alfazema, etc. Em certos casos, são colhidos os botões florais, como arnica-do-mato.

d) frutos e sementes – os frutos são colhidos maduros, quando apresentarem coloração característica, como no jambolão. As sementes são colhidas quando 2/3 da inflorescência estiverem com coloração característica, mas antes do início da deiscência, ocasião em que o fruto se abre e ocorre perda de sementes, principalmente aquelas maiores e de melhor qualidade. Ex. erva-de-santa-maria.

e) raízes, rizomas, tubérculos e bulbos – a época indicada é o outono, antes da primeira geada. No caso de plantas bianuais, a colheita se dá nessa época, porém no segundo ano. Em plantas perenes, é conveniente não aguardar além de três a quatro anos, devido à grande produção de lignina, com pouco valor comercial. Em árvores, perenes deve-se aguardar o início da floração, para proceder-se à colheita das raízes.

f) casca e lenho – a época indicada é na primavera, quando a casca está “solta” e a planta apresenta a máxima atividade metabólica, desde que antes do florescimento e produção de sementes.

Cuidados gerais na colheita

- colher pela manhã ou à tardinha em dias de temperatura amena (20 oC a 25°C), sem chuva ou garoa. Evitar as horas mais quentes do dia, entre 11h e 15h, pois pode haver perda significativa na qualidade do material, principalmente em plantas aromáticas.

- colher após a secagem do sereno, evitando colher material úmido.

- colher plantas bem desenvolvidas e saudáveis.

- realizar uma poda na planta, retirando as partes mais velhas e deixando as mais novas para continuar o desenvolvimento.

- não colher na beira de estradas, evitando poluição, poeira e resíduos tóxicos originários da queima de combustível, ou onde foi aplicado qualquer tipo de agrotóxico.

- colher raízes mais superficiais, nunca a raiz principal.

- não retirar todas as folhas de um mesmo galho.

- não coletar todas as plantas numa determinada área.

- não machucar as plantas colhidas, pois ocorre perda por oxidação e maior possibilidade de desenvolvimento de fungos.

- o material colhido deve estar limpo de qualquer tipo de contaminante que deprecie o produto final e dificulte a secagem.

Secagem do material colhido

O objetivo da secagem é conservar plantas que não são consumidas de imediato, mantendo o valor terapêutico das mesmas pelo maior período de tempo possível. Em muitas plantas, o melhor seria consumi-las frescas, mas isso nem sempre é possível, pois muitas não estão disponíveis o ano todo. Já em outras, sabe-se que o processo de secagem pode melhorar o poder fitoterápico das plantas, pois acredita-se que, durante a secagem, alguns produtos tóxicos podem ser oxidados, reduzindo sua toxicidade. Na secagem, também há aumento da concentração de determinados componentes, devido à perda de água.

O teor de água do material entra em equilíbrio higroscópico com o teor de água do ambiente de secagem. Para sementes, folhas e flores a umidade relativa do ar de secagem deve estar abaixo de 65%. Por outro lado, quando a umidade relativa (UR) do ar estiver igual ou superior a 70%, o material pode reabsorver a umidade do ar. Esse processo causa perdas de qualidade do material, além de afetar negativamente o valor terapêutico das plantas.

Cuidados na secagem

- iniciar a secagem logo após a colheita.
- evitar o excesso de manuseio durante a secagem.
- o tamanho do secador estacionário deve corresponder a 10% da área plantada.
- durante a secagem ocorre grande perda de volume das plantas colhidas pela evaporação da água existente nos tecidos, da seguinte ordem: grãos podem perder até 20% de peso; enquanto folhas e flores até 70% do peso.
- durante a secagem em secador estacionário, deve-se revolver

as plantas aumentando a exposição do material ao ar quente e seco.

- não secar a pleno sol, principalmente ervas aromática e flores.
- a secagem ao sol pode ser feita cobrindo a planta com sombrite, pano ou papel.
- o teor de água ao final da secagem deve estar entre 11% a 12%.
- o teor final de água, maior ou menor, do material irá determinar o tipo de embalagem que se utilizará no armazenamento.
- o ponto final da secagem é determinado pelo momento no qual as plantas são facilmente fragmentadas pela pressão dos dedos.

Partes da planta a secar

- Raiz, lenho e casca- lavar e cortar no sentido do comprimento. Secar à sombra, ao sol ou forno, controlando a temperatura entre 50°C e 60°C.

- Folhas e plantas inteiras – são secas à sombra, em telado secador (Figura 2), durante três a dez dias, dependendo das condições ambientais.

- Flores e extremidades florais – é recomendado secar no escuro, pois conserva a coloração. Pode-se recobrir o material com folha de papel ou pano.

- Fruto/semente- secar à sombra ou sol, revolvendo-os com frequência.

Métodos de secagem

a) Natural - aproveita as condições do ambiente, sem aquecimento, para promover a secagem das plantas; portanto necessita-se de dias ensolarados, com presença de vento ou brisa. Esse método é mais

demorado, devido à oscilação climática frequente. Dias nublados, sem vento ou com alta umidade relativa, retardam a secagem e podem deteriorar as plantas. O ideal é que o local para secagem seja passível de isolamento do ambiente externo.

O telado de secagem aumenta consideravelmente a velocidade de secagem e a qualidade final do produto. A confecção de um telado obedece as medidas de 10% da área plantada, devendo estar erguido a uma distância de 0,5 a 1 m do solo. A camada de material sob o telado deve ser pouco espessa, aproximadamente 2 cm, para facilitar a passagem do ar. É necessária a movimentação frequente das plantas ao menos duas vezes por dia, evitando-se o manuseio excessivo.

b) Artificial – esse método utiliza ar aquecido artificialmente para tornar a secagem mais rápida. No processo de aquecimento do ar, a umidade relativa reduz-se para 65% ou menos, condição necessária para a secagem do material. O processo necessita de aeração artificial, como ventilador junto ao forno, promovendo a passagem do ar no material, o que aumenta a velocidade de secagem e melhora a qualidade final do produto. A temperatura do ar aquecido deve ser inferior a 35°C, quando o material secado são ervas aromáticas e condimentares; para as demais espécies, recomendam-se temperaturas entre 40°C e 45°C, o que evita perdas de qualidade devido à alta temperatura. Algumas espécies, principalmente aromáticas, não se adequam a esse método, pois ocorre perda da essência e a qualidade final do produto diminui.

Cálculo da perda peso

A perda de peso da planta após secagem pode ser feita utilizando-se a seguinte fórmula:

$PI (100 - UI) = PF (100 - UF)$, onde,

PI – peso inicial da planta verde colhida.

UI – umidade inicial, que fica em torno de 50%.

PF – peso final após seco.

UF – umidade final, que fica em torno de 10% a 12%.

Assim aplicando a fórmula, com 1.000 kg de folhas verdes com 50% de umidade inicial, se atingirá, aproximadamente, 500 kg ao final da secagem.

Conservação do material colhido

O objetivo dessa atividade é manter a qualidade do material colhido pelo maior período de tempo possível; entretanto, todos os produtos apresentam prazos nos quais conservam as suas propriedades, após os quais devem ser eliminados.

O período máximo de validade da planta seca e embalada, dentro de condições ambientais adequadas, é aproximadamente de um ano. Dependendo das condições em que é armazenada, esse período reduz consideravelmente.

Cuidados no armazenamento

- o armazenamento deve ser feito em lugar seco, bem ventilado e à sombra.
- o local deve permitir o isolamento do ambiente externo em caso de condições climáticas inadequadas (umidade relativa e temperatura altas).
- no caso de material higroscópico e de alto valor, utilizar latas ou caixa plástica que permitam tampar eficazmente.
- não misturar ervas sem cheiro com ervas aromáticas; o contato entre elas pode causar alterações.
- em caso de emboloramento, proceder à ressecagem com a retirada do material atingido.
- guardar separadamente folhas, flores e casca e raiz, para não misturar aromas e sabores.
- para embalagem de quantidades grandes de plantas, utilizar caixa de

madeira com tampa bem fechada, com material higroscópico, como ureia ou cloreto de cálcio.

- com aparecimento de insetos e mofos, proceder à ventilação das plantas e à lavagem e desinfecção dos equipamentos com clorofina a 5%.

Embalagens de armazenamento

A maneira indicada é utilizar vidro escuro com tampa de rosca; na falta dele, pode ser vidro claro, recoberto com papel pardo ou escuro. O vidro, previamente, deve ser fervido em água por 15 a 20 minutos e, após, seco ao sol.

Existem outras opções de embalagem, como:

- Saco plástico - pode ser usado por períodos curtos (15 a 30 dias).
- Saco de papel – deve ser guardado dentro de outro recipiente, como saco de polipropileno trançado ou plástico mais resistente.
- Lata – com tampa, sem restrições.
- Pote de plástico – com tampa, também sem restrições.
- Saco de pano – semelhante ao saco de papel.

Formas de comercialização

Existem várias formas de comercialização, as quais irão determinar o preparo e acondicionamento final do material. Devemos conhecer previamente o mercado possível e as formas de comercialização a serem utilizadas, neste caso, instituições como Sebrae e Emater-RS, entre outras, as quais poderão prestar valiosa ajuda para conhecer o mercado potencial dos produtos. Aqui são apresentadas algumas formas de comercialização:

1 - Fitoterapia

a) Planta seca e triturada- em saco de papel ou pano, pode ser comercializada em feiras, laboratórios farmacêuticos, prefeituras, etc.

b) Extrato alcoólico de plantas – tinturas em vidro escuro.

2 - Cosmética

a) Sabonete, cremes e sabão medicinal – podem ser comercializados em feiras e com laboratórios farmacêuticos, prefeituras, etc.

b) óleos essenciais – plantas como citronela produzem óleos de alto valor no mercado que são comercializados com laboratórios farmacêuticos.

3 - Artesanato

a) Travesseiro de ervas aromáticas

As ervas a serem usadas dependem da finalidade a que se destinam, podendo ser misturadas várias espécies, como:

Estimulante - alecrim, alfazema, hortelã-pimenta, manjerona, salvia, erva-luíza.

Expectorante - cidreira, eucalipto, hortelã, hortelã-pimenta, sálvia, poejo, manjeriçã, guaco, erva-luíza, macela.

Calmante – capim-cidró, melissa, maçanilha, louro, anis.

b) colares, pulseiras, etc.- aproveitamento de frutos e sementes como fonte de material para confecção de artesanato, como pata-de-vaca, lágrimas-de-nossa-senhora, etc.

4 - Outras formas

- Muda para cultivo- acondicionada em recipiente plástico adequado.
- Extratos de planta - para controle de doenças e pragas de animais e plantas.

Descrição e utilização de plantas bioativas

PARTE I

As plantas listadas a seguir estão contidas na Política Nacional de Fitoterápicos (BRASIL, 2006) e Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira (BRASIL, 2011), cujas indicações estão amplamente embasadas em estudos científicos.

Complementarmente, a descrição e utilização das plantas foram compiladas das seguintes fontes bibliográficas: Alice et al. (1995); Almeida (1993); Correia (1984); Franco (1996); Korbes (1995); Lopes, Alvarez Filho (1997); Lorenzi (2000); Plantamed (2014); Silva Jr. et al. (1994); Simões et al. (1995); Teske, Trentini (1994); Villar Lopez, Villavicencio Vargas (2001) e Zatta (2000).

Alcachofra (*Cynara scolymus*, Família Asteraceae)



Foto: Gustavo Schiedeck

A planta é reconhecida como enérgico diurético, eliminador do ácido úrico, do reumatismo e febres; afecções do estômago, icterícia, insuficiência hepática, dispepsia, albuminúria crônica, nos distúrbios hepáticos e digestivos. Faz baixar a pressão arterial e é indicada para hidropisia. Indicada como hipoglicemiante (reduz o açúcar no sangue), reduz a taxa de uréia, de colesterol e de triglicerídeos no sangue, sendo indicada como coadjuvante nos regimes de emagrecimento. Seu uso deve ser evitado na lactação (contra-indicação), sendo usada para fazer secar o leite das lactentes. A parte utilizada são as folhas.

As flores são excelentes como salada, com alto valor no mercado, indicadas principalmente para pessoas diabéticas.

Uso: infusão de 10 g de folhas secas por litro de água.

Alecrim (*Rosmarinus officinalis*, Família Lamiaceae)



Foto: Mery E. Oliveira Couto

Subarbusto de origem européia, com folhas estreitas e pequenas, com forte fragrância, e flores azuis. Também conhecida como rosmarim ou rosa marinha. As partes usadas são folhas e inflorescências. A planta também é condimentar, usada como tempero de carnes, possuindo um sabor bastante intenso. A época de colheita para folhas é antes da floração e frutificação.

Planta rica em óleos essenciais, dos quais predominam eucaliptol, borneol, pineno e cânfora. É cicatrizante de feridas, antimicrobiano,

contra varizes, pois é estimulante da circulação periférica (inclusive capilar), digestivo, diurético e antirreumático. É recomendado para pessoas depressivas e com cansaço mental. Tônico do sistema nervoso e do coração, contra hemorróidas. Eleva a pressão arterial em pessoas propensas ao problema. É contraindicado durante a gravidez, em casos de prostatite e gastroenterite. Combate a febre. Tem propriedades diuréticas, indicada para a pressão alta. Alivia dores de cabeça; indigestão, problemas do fígado e gases intestinais. É tônico e estimulante geral do organismo, possuindo ação antidepressiva. Combate a arteriosclerose, aumentando a circulação periférica, principalmente no cérebro. Indicado para falta de menstruação (amenorréia), menstruação difícil e dolorida ou mesmo cólicas. Auxilia na digestão de gordura e eliminação da urina. Indicado ainda como expectorante e contra tosse. Externamente, é usado como cicatrizante e no tratamento de reumatismo, dores reumáticas, entorces e artrites. A planta é contraindicada para gestantes, pois é abortiva em altas doses por via oral.

Na fitoterapia animal, o decoto da planta é indicado para a desinfecção local e a limpeza do material de ordenha, devido à riqueza de óleos essenciais. A planta também pode ser utilizada como extrato hidroalcoólico.

Uso: decocção de 200 g folhas verdes por litro de água.

Alfazema (*Lavandula spica*, *L. officinalis*, Família Lamiaceae)

Foto: Gilberto Bevilacqua



Conhecida também como lavanda. A planta é de origem europeia, tendo dificuldades de aclimação no Rio Grande do Sul. São utilizadas as folhas e sumidades floridas.

A planta fortalece o couro cabeludo; contra a leucorreia; usada no tratamento de bronquite e asma; contra enjôos e vertigens. É ainda diurética e cicatrizante. Como calmante e sono agitado.

Uso: infusão de 20 g de folhas e inflorescências por litro de água.

Aroeira da praia (*Schinus terebinthifolia*, Família Anacardiaceae)



Árvore de porte médio a grande, nativa do RS, que apresenta frutos vermelhos quando maduros. Os frutos são utilizados na fitoterapia como antibiótico e repelente de insetos, pelos compostos medicinais semelhantes aos da pimenta.

Na fitoterapia animal os frutos são preparados através de maceração em álcool, conforme apresentado anteriormente. As folhas e cascas também pode ser utilizada comom EHA. A tintura é utilizada como bactericida e como repelente de insetos.

Uso: 200 g de frutos maduros por litro de álcool 70oGL.

Bardana (*Arctium minus* e *A. lappa*, Fam. Asteraceae)



Também chamada de baldrana ou baldrame. Erva anual que atinge até um metro de altura. De origem européia ou asiática, é cultivada no Brasil. Folhas grandes com 50 cm a 80 cm, dependendo do solo, e capítulos de flores azuladas. Planta comestível, cujas folhas novas e tenras são usadas como salada e a raiz é preparada em conserva.

Na medicina popular é indicada contra picadas de insetos e aranhas, combate fungos e frieiras (falta de circulação), doenças crônicas de pele e alergias, cicatrizante de feridas; ajuda o crescimento e evita a queda de cabelo. Provoca suor; é diurética e hipoglicemiante, combatendo acnes e espinhas; contra cálculos renais, moléstias da pele; grande depurativo do sangue, do fígado, dos rins; é remédio antissifilítico. Colhe-se toda a planta antes do pendoamento.

O decoto da planta é utilizado como cicatrizante e para desinfecção local, além de ser utilizado para a limpeza do material de ordenha. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: Infusão de 20 g de folha verde para um litro de água e decocção de 10 g de raízes por litro de água cozidas por 3 a 5 minutos.

Calêndula (*Calendula officinalis*, Família Asteraceae)

Tem ação tonificante, antisséptica e cicatrizante. É excelente desintoxicante; usado em menstruações doloridas. É usada como

pomada para queimaduras, afecções da pele e ótimo amaciante da pele seca, em problemas de rachadura da pele.

Foto: Gustavo Schiedeck



Na fitoterapia animal a planta é utilizada como pomada para queimadura e problemas de pele. O chá preparado das folhas tem propriedades antissépticas

Uso: Infusão, 20 g de flores por litro de água, ou pomada (ver no tópico preparo).

Camomila (*Matricaria chamomilla*, Fam. Asteraceae)

Conhecida também como maçoanilha. Acalma dores intestinais e é digestiva; anti-inflamatória; contra espasmos e dores artríticas; é excelente antisséptico para uso externo e nos olhos, combate conjuntivites. As flores são colhidas na pós-maturação com pétalas quase secas.

Fotos: Mery E. Oliveira Couto



A planta tem propriedades para controlar vírus, contra infecções e inflamações nos olhos.

Uso: 20 g de folhas e flores por litro de água

Cancorosa (*Maytenus ilicifolia*, Fam. Celastraceae)



Fotos: Mery E. Oliveira Couto

Também conhecida como espinheira santa ou erva santa. Planta arbustiva ou arbórea, nativa do RS. Possui folhas coriáceas, com 10 a 20 espinhos nos bordos, flores miúdas esverdeadas e frutos pequenos, marrons ou alanjados. São utilizadas as folhas ou raízes. A época de colheita das folhas na floração e raízes na primavera-verão. Devido à ação terapêutica, a planta encontra-se em extinção local em várias regiões. É confundida com o cincho (*Sorocea bomplandi*), mas este possui folhas grandes e com maior número de espinhos nos bordos foliares. É usada em ulcerações do estômago e tratamento da gastrite; afecções da pele, feridas, desinfetante, cicatrizante; bom para os rins; acalma dores.

Tem ação antitumoral, bactericida, anti-inflamatória e depurativa. Indicada para combater o vício em álcool. Existem informações ainda não definitivas que o pó da folha após seca possui propriedades mais efetivas que a infusão ou decocção da planta.

Uso: 20 g de folhas/litro de água, ferver por 3 a 4 minutos. As raízes devem ser fervidas por 10 a 15 minutos na mesma dosagem.

Capim-limão (*Cymbopogon citratus*, Fam. Poaceae)

Planta de origem européia, com larga disseminação no Brasil, sendo o óleo de grande valor para a indústria farmacêutica. Também conhecida como: cidró, capim-cidró, capim-limão e erva-cidreira.

O óleo essencial citral tem ação bactericida, fungicida, analgésica, antipirético (contra febre) e antiespasmódico.

Fotos: Mery E. Oliveira Couto



Tem efeito refrigerante, calmante, febrífugo, hipotensor, digestivo, antirreumático e doenças da bexiga. É excelente calmante em estados de ansiedade e usado para baixar a febre. Entretanto, em altas doses, pode ser abortivo.

Na produção agropecuária a planta é repelente de insetos, principalmente o óleo essencial. O decoto é utilizado como bactericida, para limpeza do material de ordenha e desinfecção geral e também para aplicação como inseticida e repelente em plantas cultivadas. Também repelente de traças e aromatizante de guarda-roupas.

Uso: decoto de 200 g de folhas verdes por litro de água.

Carqueja (*Baccharis trimera*, *B. articulata*, Fam. Asteraceae)

A primeira espécie é a carqueja amarga (três asas no caule) e a segunda, a doce (duas asas no caule). São subarbustos nativos do RS.

Conforme diversos autores, ambas possuem ação desintoxicante do fígado, antidiabéticas, diuréticas, antidiarréicas e antianêmicas. Contra gases e afecções gastrointestinais; usada em casos de amigdalite



Fotos: Gustavo Schiedeck

e contra infecção urinária. Estimulantes do fígado e intestino. Antireumáticas, cicatrizantes e para baixar o colesterol.

Na produção agropecuária, o decoto das folhas da planta possui propriedades antibióticas e antissépticas e utiliza-se o mesmo para pulverização e lavagem do material em pré e pós-ordenha. Também é indicada no preparo de tintura como substituto do decoto.

Uso: decoto de 200 g de caule verde por litro de água; macerado de 200 g de folha por litro de álcool 70° GL.

Confrei (*Symphytum officinale*, Fam. Boraginaceae)

Erva nativa da Europa, introduzida no Brasil há cerca de 30 anos, quando tornou-se uma planta extremamente consumida como emagrecedora e depurativa do sangue.



Fotos: Mery E. Oliveira Couto

A planta possui propriedades tóxicas pronunciadas, por isso seu uso interno foi praticamente abandonado há alguns anos. O uso interno na forma de chá pode causar necrose e câncer no fígado. É carcinogênica, abortiva e teratogênica.

Excelente cicatrizante de feridas e ulcerações, pela presença de mucilagens e alantoína, contra queimadura, escaras e cortes em geral, em casos de flebite, hematomas, contusões, fissuras, picadas de insetos e psoríase. Tem ação cicatrizante em fraturas ósseas. Usado em inflamações da garganta, através de gargarejo. A folha verde macerada atua como cicatrizante em feridas; entretanto, não deve ser utilizada em feridas profundas, pois cicatriza rápida e superficialmente podendo ocasionar abscessos.

A pomada das folhas da planta é utilizada como antibiótico, anti-inflamatório e cicatrizante de uso tópico. Também é recomendada contra rachaduras nas extremidades, como tetos e dedos. O decoto das raízes e folhas também possui propriedades antibióticas, sendo indicado para limpeza e desinfecção geral de equipamentos. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Utilização: 200 g de folhas verdes por litro de água para lavagem e gargarejo. É largamente utilizada na forma de pomada (ver preparo de pomadas e sabão). Decocção de 200 g de raízes secas por litro de água.

Dente-de-leão (*Taraxacum officinale*, Fam. Asteraceae)

Erva europeia, amplamente disseminada no Sul. Possui folhas recortadas e, no florescimento, emite escapo floral amarelo não ramificado, ao contrário da serralha (*Sonchus oleraceus*), cujo escapo floral é altamente ramificado.

A planta tem ação diurética, depurativa e laxativa. É tônico e fortificante, utilizada em xaropes contra gripe e bronquite. A folha é usada contra o colesterol, glicose e problemas da vesícula e

estômago. Também é planta antirreumática e cicatrizante de feridas, com pronunciada ação bactericida. Contém boas doses de vitaminas A, B, C e D e potássio. É excelente na menopausa e em tratamentos para emagrecer; a raiz combate cálculos na vesícula e para desintoxicar o fígado. A folha é comestível como salada e as raízes torradas substituem o café.

Uso: infusão de 20 g de folhas verdes por litro de água. Raízes: decocção por 10 a 15 minutos de 10 g de raízes secas por litro de água. Tintura de 20 folhas e raízes por litro de álcool.

Erva Baleeira (*Cordia verbenaceae*, Fam Borriginaceae)

Planta nativa do bioma pampa, cuja pomada elaborada com o extrato seco



Fotos: Gilberto Bevilacqua

da planta foi o primeiro medicamento fitoterápico registrado no Brasil.

A planta desenvolve-se preferencialmente em solo arenoso e seco, como os ocorrentes na planície costeira, razão pela qual ocorre, ainda, em grande concentração nesta região. Devido à extração em larga escala da planta e o crescimento de cidade apresenta-se em risco de extinção em vários locais.

Possui odor forte e característico, sendo preparada com a parte aérea de planta na fase de floração para tintura ou pomadas. A pomada possui propriedades anti-inflamatórias sendo utilizada em dores crônicas relacionadas a músculos e articulações.

A planta possui propriedades bactericidas e inseticidas, sendo indicada para a assepsia de material de ordenha e desinfecção geral. O decoto da planta é utilizado como inseticida e repelente. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: utiliza-se 100 g da planta por L de álcool 70oGL, ver também preparo de pomada.

Erva-cidreira (*Aloysia citriodora* (= *Lippia citriodora*), Fam. Verbenaceae)

Também chamado cidró, cidreira e erva-luíza. Arbusto nativo da América, com folhas verticiladas em número de 3 a 4 por nó.



Fotos: Mery E. Oliveira Couto

Tem ação digestiva, tônica e estimulante. Alivia cólicas e dores intestinais, combatendo a digestão difícil. É também expectorante. A flor é calmante. Rica em óleos essenciais de alto valor no mercado, cujo componente principal é o citral, além de limoneno, geraniol e citronelol, entre outros.

Devido ao alto conteúdo de óleos essenciais possui propriedades bactericidas sendo utilizada para limpeza do material de ordenha e como desinfetante. Também é utilizada para problemas intestinais dos animais.

Uso: Infusão de 20 de folhas por litro de água

Erva -de-bicho (*Polygonum hidropiperoides*, Fam. Polygonaceae)

Possui propriedades adstringentes, antirreumáticas, anti-helmínticas, hemostática e febrífuga. É indicada popularmente para tratamento de varizes, como cicatrizante, em distúrbios da menopausa, em edemas e inchaços, contra reumatismo, hemorroidas e celulite. Usa-se como banho, a folha macerada e em infusão.

Na fitoterapia animal é utilizado como vermífugo, principalmente das sementes em fase de maturação. As folhas também são usadas para a lavagem de feridas, como cicatrizante e limpeza do material de ordenha.

Uso: Infusão de 10 g de folhas e flores secas por litro de água, para uso externo. Extrato hidroalcoólico de 100 g de sumidades floridas por L de álcool 70oGL.

Erva-de-bugre (*Casearia sylvestris*, Fam. Flacourtiaceae)



Fotos: Gilberto Bevilacqua

Também chamada guaçatonga, carvalhinho e chá-de-bugre. É uma árvore nativa e bastante comum no RS, conhecida largamente na medicina indígena. Possui propriedades cicatrizantes, antissépticas, depurativas do sangue (baixa o colesterol e glicose), diurético, antirreumático, emagrecedor e bactericida e fungicida; usada contra

veneno de cobra e picadas de insetos. É usado, ainda, contra feridas na boca, sapinho e herpes simples. O uso prolongado é reconhecido como grande emagrecedor pelo poder diurético. É cicatrizante de úlceras gástricas e antitumoral, em uso interno. Externamente, é utilizada como antirreumático. A tintura da casca é utilizada contra reações alérgicas de picadas de insetos. É utilizada contra retenção de placenta e para facilitar o parto de animais.

É planta tóxica e reconhecida como abortiva, sendo não recomendada durante a gestação e amamentação.

Na fitoterapia animal é utilizado como bactericida e antibiótico para lavagem do material de ordenha e limpeza dos animais. Pode ser utilizado na forma de infuso, decoto ou macerado, conforme a disponibilidade e a época de colheita. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: infusão de 10 g de folhas secas por litro de água. Maceração de 100 g de cascas ou folhas secas em 1 litro de álcool.

Chapéu de couro (*Echinodorus grandiflorus*, Fam. Alismataceae)



Fotos: Gilberto Bevilacqua

Também conhecida como erva-do-brejo e chá mineiro. A planta é restrita a áreas alagadas, banhados e pântanos. Para seu crescimento, requer bastante água. Em solo seco a planta torna-se raquítica e

perece. Existem várias espécies e variedades no Sul do Brasil, com propriedades similares e utilizadas na farmacopéia popular. A planta encontra-se em extinção em vários dos seus locais de origem, devido às suas propriedades terapêuticas. A planta nativa *Sagitaria montevidensis* e outras espécies, de folhas sagitadas, vêm sendo usadas e denominadas chapéu-de-couro, no entanto, até agora desconhecem-se as suas propriedades terapêuticas.

Indicado para limpar o sangue e eliminar líquidos do corpo; tem propriedades anti-inflamatórias e combate o reumatismo, gota e ácido úrico; problemas dos rins e bexiga. Externamente, é usado para tirar manchas da pele e no tratamento de espinhas e outras erupções da pele. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Utilização: na forma de infusão (chá) utilizando 20 g de folhas verdes por litro de água. Pode-se utilizar a folha em pó na dose de 300 mg três vezes ao dia.

Funcho (*Foeniculum vulgare*, Fam. Apiaceae)



Digestivo, contra gases; a raiz é diurética; aumenta o leite das mães e combate a cólica em recém-nascidos; afecções das vias urinárias. A raiz é comestível. A época de colheita das folhas é antes da floração a 15 cm de altura do solo e sementes com a cor marrom antes de caírem.

Guaco (*Mikania glomerata* e *M. laevigata*, Fam. Asteraceae)



Fotos: Mery E. Oliveira Couto

Existem várias espécies de guaco, todas nativas do Brasil. São plantas trepadeiras, com folhas inteiras, que quando secas ou aquecidas exalam um cheiro agradável de cumarina. Utilizam-se folhas e ramos floridos.

Tem ação broncodilatadora e antitussígena. Tem efeito anti-inflamatório (garganta), contra reumatismo, diurético, febrífugo e digestivo; albuminúria; nevralgias; é largamente utilizado em xaropes como expectorante, contra tosse, catarro, gripe e bronco-espasmo (asma); contra mordedura de cobra; cicatrizante; calmante em geral.

Devido à riqueza de óleos essenciais é utilizada como bactericida, para desinfecções em geral e limpeza dos equipamentos de ordenha.

Uso: infusão de 10 g de folhas secas por litro de água.

Hortelã (*Mentha piperita*, *M. crispa*, *M. citrata*, *M. spicata*; Fam. Lamiaceae)

Existem várias espécies, como a hortelã-pimenta (*M. piperita*), o alevante (*M. citrata*), poejo (*M. pulegium*), entre outros, todas de origem europeia e asiática. Entretanto, as espécies são cultivadas no Rio Grande do Sul e se inter cruzam, gerando problemas de identificação.

Fotos: Gilberto Bevilacqua



De uma forma geral, a hortelã é estimulante, combate cólicas, resfriados, dor de cabeça e dor de dente. É expectorante, tônica e distúrbios digestivos; usada em prisão de ventre; a espécie *M. crispata* é eficaz contra lombriga, ameba, tricomonas e giárdia; e também contra reumatismo. Devido ao óleo essencial mentol tem atividade antimicrobiana, antiespasmódica e anestésica, sendo antisséptica e aumenta a força cardíaca e a pressão arterial.

É contraindicada durante a amamentação e para quem tem asma e alergia respiratória. A época de colheita das folhas é antes da floração. A secagem deve ser feita em temperatura inferior a 35 °C, para conservar a composição química.

Na fitoterapia animal é utilizada como vermífica e bactericida, em desinfecção em geral e limpeza de equipamentos. A planta também pode ser utilizada em extrato hidro-alcoólico.

Uso: infusão de 20 g de folhas verdes por litro de água.

Macela (*Achyrocline satureioides*, Fam. Asteraceae)

Fotos: Gustavo Schiedeck



Erva característica do Rio Grande do Sul e da região de clima temperado. São utilizadas as flores colhidas quando maduras, o que ocorre na época da Semana Santa.

Usada para tratar problemas digestivos, sendo antiespasmódica (cólicas), anti-inflamatória, bactericida, analgésica, sedativa, antidiarreica, hipotensora e diurética. Diminui o efeito coagulante do sangue e causa vasodilatação coronária. Baixa a taxa de colesterol no sangue. Usada contra a dor de estômago, para facilitar a digestão.

A infusão das flores é excelente colírio para os olhos e serve para clarear o cabelo, além de ser calmante. Usada contra asma, bronquite e expectorante em travesseiro de ervas. Pode causar anemia em tratamentos prolongados.

Uso: 10 g de flores por litro de água.

Melissa (*Melissa officinalis*, Fam. Lamiaceae)

Fotos: Mery E. Oliveira Couto



Também conhecida como cidreira e erva-cidreira. Planta herbácea de origem europeia, com odor muito agradável. Rica em óleos essenciais citral, geraniol, citronelol, flavanoides e taninos. É indicada em distúrbios do estômago e gases intestinais; controla problemas como nervosismo, ansiedade, insônia, dores de cabeça, para baixar a pressão, desmaio, palpitações do coração e resfriados. É sedativa, combatendo a tosse e perturbações urinárias, em adultos e crianças.

O óleo tem ação bactericida e os taninos agem sobre o vírus da gripe, caxumba, herpes simples e varíola. É especialmente indicada como calmante para crianças, mas sempre observando suas doses de utilização (metade ou menos da indicada para adultos).

Uso: infusão de 20 g de folhas verdes por litro de água. Maceração de 100 g de folhas verdes por litro de álcool.

Malva (*Malva parviflora*, Fam. Malvaceae)

Fotos: Mery E. Oliveira Couto



Erva nativa da Europa, amplamente difundida no RS. Existem várias espécies utilizadas, inclusive *M. sylvestris*. A planta possui como componentes mucilagens, sendo emolientes e cicatrizantes.

Calmante dos nervos e dores em geral; é diurético suave. Usada como cataplasmas para inflamações do estômago, dos olhos, de dente, da boca, das gengivas, da garganta, dos intestinos, da bexiga, dos rins, da pele e das hemorroidas; banhos nas inchações das pernas; desinfetante sobre feridas e úlceras externas e gástricas. São utilizadas folhas e raízes.

Na fitoterapia é utilizada como anti-inflamatório e para lavagem de feridas de difícil cicatrização. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: Infusão de 10 g de folhas por litro de água e decocção de 10 g de raízes por litro de água.

Mil-folhas (*Achillea millefolium*, Fam. Asteraceae)



Fotos: Gustavo Schiedeck

Também conhecida por mil-em-rama, pronto-alívio ou melhoral. Planta herbácea de origem europeia, com folhas filiformes e inflorescência branca ou lilás. É analgésica, antiespasmódica, hipotensora, antifebril, diurética, anti-inflamatória, cicatrizante e hemostática. Usado para baixar a febre e a pressão arterial; contra hemorroidas; é excelente analgésico, aliviando cólicas e enxaqueca. Externamente, é usada em queimaduras, úlceras e feridas. Contra cistite (inflamação da bexiga) e excesso de menstruação. Em altas doses, pode provocar vertigens e dor de cabeça. As folhas são colhidas antes da floração e as flores quanto estão bem abertas. Em sua composição possui azulenos, taninos, flavonóides heterosídicos e alcalóides (tujona).

Na fitoterapia é utilizada como base de pomadas, como anti-inflamatório, cicatrizante e contra queimaduras. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: infusão de 10 g de folhas secas por litro de água. Maceração de 20 g de folhas verdes por litro de álcool.

Quebra-pedra (*Phyllanthus niruri*, *P. corcovadensis*, Fam. Euphorbiaceae)

Erva brasileira de aproximadamente 50 cm de altura. A planta é conhecida como erva- pombinha, e confundida com a quebra-

pedra rasteira, planta esta que é tóxica (possui látex), não sendo recomendado o seu uso fitoterápico. Existem cerca de dez espécies de erva-pombinha, no entanto, apenas duas *P. niruri* e *P. corcovadensis*, são indicadas como medicinais. As demais não possuem propriedades medicinais ou são tóxicas. *P. niruri* tem ação sobre o vírus da hepatite B.

É diurética, antibacteriana, hipoglicemiante, antiespasmódica, hepatoprotetoras, colagoga e antitumoral. Usada para infecções urinárias, problemas nos rins e bexiga. É excelente diurético e para quebrar as pedras nos rins. Combate a azia, a prostatite e a diabetes.

Utilização: 20 g da planta verde em um litro de água.

SABUGUEIRO (*Sambucus australis*, *Sambucus nigra*, Fam. Caprifoliaceae)

A planta é um arbusto de 3 a 4 metros de altura, folhas compostas e grandes inflorescências brancas. Os frutos maduros ficam marrom escuro a preto. A primeira espécie é nativa do Brasil.

Internamente, as flores são usadas como febrífugo, sudorífico, diurético, expectorante, emoliente, para lavar os olhos (conjuntivite) e para “brotar o sarampo”. Folhas e flores, na forma de compressas (externamente) em dermatoses, furúnculos e erisipela. A casca do caule como purgante, diurético e antirreumático (gota). As folhas e raízes têm indicação contra diabetes e como emagrecedor. O chá feito das folhas ou das flores é usado quente para provocar suor em gripes, resfriados, sarampo e caxumba. Eficiente para eliminar ácido úrico, cálculos renais e toxinas do sangue, sendo bom depurativo do sangue. Combate o reumatismo, pressão alta, diabetes e flebite.

Na fitoterapia animal é utilizado para o tratamento de ferimentos, como desinfecção em geral e como antibiótico de uso tópico. O decoto da parte aérea da planta é utilizado na confecção de repelentes e inseticidas e a pomada a partir da planta tem propriedades

cicatrizantes, antibióticas e anti-inflamatórias, além de regeneradora de tecidos. A planta também pode ser utilizada na forma de extrato hidro-alcoólico.

Utilização: Infusão de 10 g de folhas ou flores secas por litro de água. Decocção de 10g de casca por litro de água.

Tansagem (*Plantago major*; *P. lanceolata*, Família Plantaginaceae)



Fotos: Mery E. Oliveira Couto

Planta também conhecida por tansago, transagem, tanchagem, entre outros nomes. Existem várias espécies espontâneas no RS, sendo que a espécie *P. australis* é nativa.

É adstringente, combate qualquer tipo de inflamação de ouvidos, olhos, gengivas, garganta, amígdalas, faringe, estômago, intestinos, rins, bexiga e hemorroidas. Externamente, serve para curar feridas, doenças de pele, crosta na cabeça, infecção vaginal, nevralgias das mamas, úlceras; cataplasmas com as folhas e farinha. Desintoxicante da nicotina e remédio para vencer o vício de fumar. Combate a tosse, asma e tuberculose. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: Infusão de 10 g de folhas secas ou 20 de folhas verdes por litro de água

PARTE II

A seguir estão listadas as plantas que não estão contidas no Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2011).

A descrição e utilização das plantas foram retiradas e ou compiladas de diversas bibliografias, algumas com indicações baseadas no conhecimento popular e outras corroboradas através de estudos científicos. Para tanto os leitores podem consultar as seguintes bibliografias: Alice et al. (1995); Almeida (1993); Correia (1984); Franco (1996); Korbis (1995); Lopes, Alvarez Filho (1997); Lorenzi (2000); Plantamed (2014); Silva Jr et al. (1994); Simões et al. (1995); Teske, Trentini (1994); Villar Lopez, Villavicencio Vargas (2001) e Zatta (2000), para obter maiores informações.

Alfafa (*Medicago sativa*, Família Fabaceae)

A planta é uma excelente forrageira, fazendo aumentar a produção leiteira e o ganho de peso, mas quando ingerida verde e como fonte exclusiva na alimentação, provoca o “timpanismo das pastagens”, que se manifesta pelo inchaço geral e inflamações internas. A parte usada são as folhas.

A planta tem ação diurética, funciona como um fortificante do organismo, sendo suplemento alimentar (rico em minerais como potássio, fósforo, cálcio, magnésio, etc.). Indicada contra o raquitismo, escorbuto, falta de apetite, má digestão, úlceras nervosas, cistites, reumatismo e artrite. Para lactentes aumenta a produção do leite e fortifica a criança. Não foram encontradas contra-indicações na literatura consultada.

Açoita-Cavalo (*Luehea divaricata*, Família Tiliaceae)

As folhas são antidiarréicas e contra leucorreias. Úteis nas hemorragias e diarréias crônicas. A raiz e casca são depurativas do

sangue e é utilizada contra a artrite, reumatismo e tumores, tendo propriedades antibióticas.

O decoto da planta é indicado para a desinfecção local e a limpeza do material de ordenha, e ainda contra diarreias nos animais.

Uso: Decoto de 200 g de folhas ou cascas por litro de água.

Angico vermelho (*Parapiptadenia rigida*, Família Fabaceae)

Planta nativa do RS, sendo encontradas variedades em vermelho, rosa e amarelo, de acordo com a coloração da casca e flor. Utiliza-se, de preferência, a casca da variedade de tronco avermelhado.

Da casca é feito o óleo de angico, usado contra infecções em geral, como anti-inflamatório, depurativo do sangue, problemas do intestino, contra fraqueza do organismo. É excelente contra a depressão. Usa-se ainda contra câncer e tuberculose.

Na fitoterapia animal, o óleo preparado a partir das cascas é utilizado como bactericida e antibiótico e como cicatrizante, em uso tópico.

Uso: Extrato oleoso de 200 g de casca por litro de óleo para uso externo (ver preparo de óleo).

Arnica-do-mato (*Chaptalia nutans*, Família Asteraceae)

Planta nativa do RS, apresenta folhas em roseta, levemente recortadas, face superior verde escura e inferior acinzentada. A inflorescência é um capítulo lilás ou roxo. Colhem-se as flores abertas, mas ainda verdes.

Foto: www.plantamed.com.br



Reconhecidamente antimicrobiana, eficaz contra bactérias gram-positivas. Na medicina popular é utilizada como anti-inflamatório, como preventivo à formação de trombos, no tratamento de acidentes com animais peçonhentos, em infecções e como cicatrizante, as folhas são indicadas internamente como laxante e béquico, e principalmente nos traumatismos, ferimentos e hemorragias em preparações tópicas. O suco obtido das raízes e folhas ou o decocto das folhas preconizados nas icterícias e nas moléstias do estômago. Externamente é usado contra úlceras diversas.

Esta planta foi pouco estudada, popularmente é usada nos traumatismos, golpes e ferimentos; machucaduras, nevralgias, paralisias, hemorragias e vias urinárias. Tem ação anti-inflamatória em contusões e hematomas. O uso em excesso aumenta as batidas do coração e pode causar depressão.

Artemísia (*Artemisia vulgaris*, Família Asteraceae)

Foto: Mery E. Oliveira Couto



Conhecida como infalvina e camomila-romana. Planta herbácea, perene de origem européia. O gênero compreende cerca de 150 entre espécies e variedades.

Usada contra anemia, cólicas, diarreias, icterícia; contra verminoses, reumatismo, gastrite e menstruação deficiente. Possui propriedades semelhantes a losna, por isso recomenda-se a utilização da planta macerada em água fria.

Na fitoterapia animal, o decoto da planta é utilizado como repelente de insetos; também é utilizado no preparo de sabão medicinal.

Uso: decoto na dose verde de 100 g de folhas verdes por litro de água.

Babosa (*Aloe arborescens*, *A. vera*, *A. ferox*, *A. barbadensis*, Família Liliaceae)



Fotos: Gilberto Bevilacqua

São cerca de 20 espécies conhecidas, com mais de 400 tipos classificados e outros tantos ainda não classificados. A espécie *A. arborescens* é encontrada com muita frequência nos jardins em nossas condições climáticas e tem propriedade medicinal devido à maior proporção casca:gel. Toda planta é medicinal existindo um sinergismo entre casca:gel. O gel é composto de 95% água, sendo o componente principal as mucilagens, com menor atividade medicinal. A planta possui nove aminoácidos essenciais e praticamente todos os metais encontrados na natureza, sendo rica em cálcio.

A planta é usada contra o câncer, infecções de qualquer natureza; reconstituente do sistema imunológico; osteoporose; hemorroidas; levemente laxante; regulador da atividade intestinal; combate febres intestinais; é usada contra o reumatismo; aplicado diretamente sobre

feridas e doenças de pele. Tônico capilar, combate a caspa, crespidão e calvície. Usado contra queimaduras, ferimentos de metais (tétano), micose (unheiro) e anticancerígeno. O gel é utilizado em casos de queimaduras e para o preparo de sabão para afecções de pele.

Em humanos, é contraindicado o uso interno, principalmente nos casos de cálculos renais e hemorroidas.

Para o controle da mamite é recomendado a utilização de duas folhas da planta misturada a ração do animal no cocho, principalmente em vacas que não estão em lactação, como tratamento preventivo e curativo. Durante a lactação, como tratamento curativo, também é recomendado, mas com certa restrição.

Bálsamo



Foto: Gilberto Bevilacqua

Entre as inúmeras plantas reconhecidas como bálsamo podem ser destacadas duas espécies de bálsamo: *Sedum dendroideum*; Família Crassulaceae (A) e *Senecio mandraliscae*; Família Asteraceae (B). Em ambos os casos, são planta exóticas, perenes, com propriedades antibióticas e antiinflamatórias. Existem ainda espécies reconhecidas como bálsamo, nativas do Brasil, como copaíba.

Na fitoterapia animal, bem como humana, a planta é utilizada para o preparo de pomadas antibióticas (ver tópico preparo de pomadas). As folhas cozidas são utilizadas para o preparo de sabão com propriedade antibiótica, para coceira e afecções da pele.

Bananeira (*Musa parasidiaca*, Família Musaceae)



Foto: Mery E. Oliveira Couto

A bananeira é planta exótica, sendo o suco do caule e folhas utilizado contra queimaduras e problemas de pele de maneira geral.

Na fitoterapia animal, as folhas cortadas são indicadas ao gado para o controle de verminoses. Recomenda-se pendurar folhas verdes da planta em local de fácil alcance aos bovinos para que, ingerindo-as, atue de maneira eficiente e na dose que o animal necessite. As folhas verdes também podem ser picadas e ofecidas junto à ração.

Cancorosa-de-três-pontas (*Jodina rhombifolia*, Fam. Santalaceae)



Foto: Gilberto Bevilacqua

Conhecida como espinheira-santa, sombra-de-touro ou cancerosa. Possui propriedades semelhantes às da cancorosa, sendo inclusive confundidas, mas esta possui apenas três espinhos na folha, ao contrário da anterior. Devido a suas virtudes terapêuticas apresenta risco severo de extinção em seus locais de habitat natural, principalmente o bioma pampa, principalmente as áreas do escudo

cristalino. Resultados de pesquisa demonstraram a dificuldade na produção de mudas tanto de ramos vegetativos como através de sementes.

O cultivo dessa planta torna-se essencial para a exploração comercial da mesma. A época de colheita das folhas é antes da floração.

Usada com propriedades cicatrizante em ulcerações e anticarcinogênico. A planta é indicada como desinfetante local e para feridas de difícil cicatrização.

Copo-de-leite (*Zantedeschia sp.*, Fam. Araceae)

Planta que vegeta em locais alagados, pântanos e solos com má drenagem, extremamente tóxica ao homem e animais. A flor é grande e branca, de onde provém seu nome.

A flor inteira, na farmacopeia popular, é utilizada externamente com atividade medicinal contra varizes, picadas de insetos, flebite e erisipela.

Utilização: planta de uso externo na forma de pomadas e óleos.

Corticeira (*Erythrina crista-galli*, Fam. Fabaceae)



Foto: Gilberto Bevilacqua

Planta nativa do Brasil que vegeta ao redor de riachos e áreas alagadas. A espécie corticeira da serra (*Erythrina falcata*) é bastante assemelhada a anterior, mas ao contrário da primeira vegeta em terras altas e, aparentemente, não possui as mesmas propriedades medicinais.

Utiliza-se a casca como anti-inflamatória e antibiótica, para lavagem de feridas.

Na fitoterapia animal, utiliza-se a tintura ou decoto da casca ou de folhas, para desinfecção de equipamentos e material de retirada do leite. A planta também pode ser utilizada em extrato hidro-alcoólico. Segundo resultados de pesquisa da Embrapa, o EHA controla diversas bactérias patogênicas em diluições inferiores a 25%.

Doses: 100 g de casca seca por litro de álcool 70o GL.

Cipó-mil-homens (*Aristolochia triangularis*, Fam. Aristolochiaceae)

Foto: www.plantarum.com.br



Também conhecido como cipó-jarrinha, jarrinha e erva-cobrina. É uma planta herbácea, trepadeira, que cresce espontaneamente nas matas do RS, com folhas com coloração verde intenso. Tem flores marrons ou bordô, cujo aspecto lembra uma jarra. A planta é conhecida na cultura popular com antídoto de veneno de cobra e usada como cicatrizante em feridas contaminadas. Internamente, é utilizada em úlceras gástricas, infecções, tumores e como afrodisíaco. As folhas da planta têm ação bactericida, cicatrizante e anti-inflamatória.

É contraindicada durante a gravidez e amamentação, por ser abortiva e causar problemas congênitos.

O decoto da planta é utilizado para limpeza do material de ordenha e desinfecção em geral. Também é utilizado como inseticida e repelente na produção vegetal.

Utilização: decoção de 200 g de caule e folhas em um litro de água por 20 minutos.

Celidônia (*Chelidonium majus*, Fam. Papaveraceae)



Planta conhecida como iodina, infalivina e erva das verrugas. Recomenda-se apenas o uso externo, sendo o uso interno desaconselhado devido aos seus efeitos tóxicos. A planta é contraindicada durante a gravidez e amamentação.

Elimina as verrugas esfregando o látex alaranjado da planta verde; planta rica em iodo, sendo excelente germicida. Usada no tratamento da gota, com a infusão da planta seca. Tira manchas em tecidos, fervendo as folhas.

Na fitoterapia animal, o decoto das folhas é utilizado para a lavagem do equipamento de ordenha e desinfecção local em feridas e ferimentos. Adicionalmente, o decoto é utilizado no preparo de inseticidas e repelentes.

Chinchilho (*Tagetes minuta* L, Fam. Asteraceae)

Fotos: Gustavo Schiebeck



Também conhecida por picão do reino e cravo de defunto. Erva nativa da América, com aproximadamente 2 m de altura. Floresce e produz sementes e suas flores apresentam alto teor de princípios medicinais. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

A planta é utilizada como repelente de insetos em canteiros ou em camas de animais. A planta tem propriedades antibióticas, anti-helmínticas e inseticidas. O infuso da planta ou seu extrato hidroalcoólico são utilizados na limpeza de feridas, na lavagem de equipamentos de ordenha, como repelentes e contra vermes.

A planta é utilizada contra nematoides do solo de vários tipos. Resultados de pesquisa da Embrapa demonstraram que o EHA em diluições inferiores a 25% controla diversas bactérias patogênicas. O infuso e o decoto possuem propriedades análogas.

Utilização: infusão 20 g de folhas ou inflorescência verde ou 10 g secas por litro de água; 100 g da planta seca por litro de álcool 70 oGL.

Erva-lanceta (*Solidago chilensis* Mayen, Fam. Asteraceae)

Também conhecida por lanceta e arnica. Erva ereta, nativa do RS, de folhas estreitas e inflorescências amarelas em cachos. Planta invasora usada popularmente em casos de gastrite, úlceras gástricas, diarreias, traumatismos, hematomas, necroses e varizes.

Foto: Gilberto Bevilacqua



Pelos seus princípios ativos tóxicos, não é recomendada para mulheres grávidas ou que amamentem e crianças pequenas.

O decoto da planta possui propriedades antibióticas, sendo recomendado para banhos e lavagem de feridas. Na fitoterapia animal é utilizado o decoto para desinfecção do material de ordenha e limpeza dos animais.

Uso: Decoto de 100 g de flores e folhas secas por litro de água.

Erva-santa (*Aloysia selowii*, Fam. Verbenaceae)

Conhecido como garupá, cidró-do-túmulo, cidrão e erva-do-soldado. É amargo-aromático, com propriedades digestivas e anti-inflamatórias. Devido ao alto conteúdo de óleos essenciais possui propriedades bactericidas.

Combate a tosse, bronquite, gripes e resfriados. É excelente condimento para carnes e molhos. As folhas são colhidas antes da floração e das flores estarem bem abertas, na primavera.

Na fitoterapia animal é utilizada como desinfetante geral e para lavagem de material de ordenha.

Uso: Decoto de 100 g de folhas e flores por litro de água

Erva-de-passarinho (*Eubrachion ambiguum* Fam. Eremolepidaceae; *Phrygilanthus acutifolius*; Fam. Loranthaceae)

A primeira é parasita preferencial da pitangueira e a segunda pode atacar várias espécies. Ambas são usadas com propriedades semelhantes. Possuem ação expectorante, bactericida e fungicida, além de ação analgésica e hipotensora. Popularmente é usada nos casos de bronquite asmática, pneumonia, colesterol alto, como antirreumática e contra dores musculares. Deve-se dar preferência à primeira espécie.

Por possuir propriedades bactericidas e inseticidas, o docoto da planta é utilizado para limpeza de material de ordenha e desinfecção local.

Uso: Decocção de 100 g de caule e folha por litro de água.

Erva-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides* L., Fam. Chenopodiaceae)

Planta também conhecida como quenopódio e mastruço. Erva ereta, anual, nativa da América. Possui em sua composição o óleo essencial ascaridiol, com ação sobre vermes intestinais. Largamente utilizada na medicina popular como vermífuga, fortificante, antiespasmódico e emenagogo. Porém, devido à sua toxicidade, sua utilização deve ser mais restrita, indicando-se o extrato obtido a partir das inflorescências e sementes principalmente como vermífugo.

Na fitoterapia animal, folhas, flores e principalmente sementes são utilizadas como vermífuga em animais domésticos e como repelentes de insetos.

Erva-de-são-joão (*Ageratum conyzoides*, Fam. Asteraceae)



Também conhecido como mentrasto, mastruço e picão-roxo. Usado popularmente como antidepressivo, estimulante, fortificante dos nervos, antidiarréico, depurativo e antibiótico, na forma de infusão e banho. Contra reumatismo e artroses, usa-se a planta inteira.

Na fitoterapia animal e utilizada contra diarreias e desinteria.

Erva-santa-luzia (*Tradescantia zebrina*, Fam. Commelinaceae)

Conhecida como zebrina, ondinha do mar, manto-de-viúva e trapoeraba. Erva perene, rasteira e de caule aquoso, originária do México. A espécie é facilmente identificada pela folhas com face superior com listras prateadas e arroxeadas e face inferior arroxeadas. Usada na medicina popular como diurético, anti-inflamatório, conjuntivite e inflamações nos olhos e afecções da pele, para inflamações na bexiga e rins.

Na fitoterapia animal é utilizado o infuso da planta inteira para o combate de afecções nos olhos, como conjuntivite.

Erva-silvina (*Pleopeltis polipodioides*, Fam. Polypodiaceae, Pteridophyta)



Foto: Gilberto Bevilacqua

Conhecida como cipó-cabeludo e samambaia-de-metro. Popularmente, toda a planta tem propriedades diuréticas e antiinflamatórias. A tintura da planta em uso externo combate inflamações e contusões.

A planta é recomendada para a lavagem de feridas como antibiótico e desinfetante geral para equipamentos.

Uso: decoto de 100 g de folhas verdes por litro de água.

Ipê-roxo (*Tabebuia avellanedae*, Fam. Bignoniaceae)

Também chamado ipê-preto e pau d'arco. Existem duas espécies utilizadas com finalidades medicinais o ipê-rosa (*Tabebuia heptaphyllus*) e o ipê-roxo (*Tabebuia avellanedae*). Árvore nativa do RS e boa parte da América do Sul, com flores roxas ou com tom rosado, que aparecem entre setembro e outubro. A casca da planta é largamente utilizada na medicina popular, sendo exportada para vários países do mundo. A exploração desenfreada da planta tem levado a sua extinção local e regional.

A casca da planta é utilizada no tratamento de feridas, banhos contra coceiras, sarna, inflamações artríticas, catarro da uretra e leucorreia.

O macerado em óleo possui propriedades antiinflamatórias e antibióticas, sendo utilizado em feridas de difícil cicatrização e infecções em geral. A casca da planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: macerado de 200 g de casca em um litro de óleo (ver preparo de óleo)

Jambolão (*Syzygium cumini*, Fam. Myrtaceae)

As cascas e folhas são adstringentes e antidiarreicas. A planta tem funções antitumorais, antileucorreicas e antidiabéticas. Usada para reduzir a glicemia no sangue, sendo forte depurativo. Os frutos são comestíveis. A semente possui propriedades mais pronunciadas contra a diabetes do que folhas e cascas.

Na produção agropecuária cascas e folhas são utilizadas em casos de diarreia e desintéria de animais e humanos.

Jurubeba (*Solanum paniculatum*, Fam. Solanaceae)

Planta arbustiva nativa do RS, sendo confundida com várias outras espécies da família, sendo reconhecida pela presença de espinhos curvos nas folhas e ramos e face inferior da folha acinzentada. A raiz é indicada como descongestionante do fígado e para problemas do estômago e em atonias gástricas. Usada contra a anemia e como cicatrizante. As folhas apresentam alta concentração de alcalóides e são recomendadas para uso externo como cicatrizante. A planta tem ação diurética, febrífuga e emenagoga (estimula a menstruação), sendo usadas contra cistite e anemia.

Losna (*Artemisia absinthum*, Fam. Asteraceae)

Erva perene, nativa da Europa e muito utilizada no Brasil. Usada contra afecções do estômago e intestino, cicatrizante e antirreumática. Em pó, é usada contra a enxaqueca e como vermífugo. Contra cólicas

Foto: Mery E. Oliveira Couto



menstruais ou menstruação difícil (emenagoga). A planta tem ação digestiva, estimulante da vesícula e do apetite e é tônica.

A planta possui propriedades tóxicas, por isso não é indicada para gestantes, mulheres que amamentam e crianças pequenas. O uso prolongado da planta ocasiona a destruição de células nervosas, e em doses elevadas é psicoestimulante provocando convulsões e alucinações.

Na produção agropecuária o decoto das folhas é utilizado como inseticida e repelente, sendo o uso restrito devido às propriedades tóxicas.

Uso: maceração de 100 g da planta verde por litro de água.

Mamona (*Ricinus communis*, Fam. Euphorbiaceae)

Sergio Delmar dos Anjos e Silva



Também conhecida como carrapateira. Planta altamente tóxica, cujos alcaloides ricina e ricinina são reconhecidos como algumas das substâncias de mais alta toxicidade na natureza. O óleo extraído da planta é lubrificante e combustível.

Na produção agropecuária, a torta, resíduo da produção de óleo, é utilizada como fertilizante nitrogenado, após submetida a tratamento térmico adequado, mas também é usada como inseticida de solo e fitoregulador.

As folhas e frutos são utilizados como inseticida e repelente.

Uso: decoto de 100 g de folhas e frutos por litro de água como inseticida e repelente.

Manjerição (*Ocimum basilicum*, Fam. Lamiaceae)



Também conhecida por alfavaca ou basilicão. O manjerição-cravo (*Ocimum gratissimum*) pertence ao mesmo gênero e tem propriedades semelhantes. É excelente tempero e condimento para comidas, especialmente massas e carnes. Tem propriedades digestivas. É calmante e usado contra dor de cabeça e insônia; indicada em xaropes contra tosse; alivia a dor em mamilos de lactantes e cólicas intestinais. Antiespasmódica (acalma os espasmos ou contrações da musculatura lisa), tônica estomacal, carminativa, estimulante, galactagoga (que provoca ou aumenta secreção de leite), antisséptica intestinal, diurética, emenagoga, estomáquica, anti-helmíntico (vermífugo), calmante e diurético.

É indicada para dores estomacais, má digestão, flatulência, espasmos gástricos, cólicas intestinais, afecções respiratórias, insônias, enxaquecas, dispepsias nervosas, afecções renais, combate a falta de apetite, dores de ouvido; combate a estafa mental e nervosa. Usa-se a planta inteira. É contraindicada na gestação.

Manjerona (*Origanum majorana*, Fam. Lamiaceae)



Foto: Mery E. Oliveira Couto

Alivia cólicas e ajuda a eliminar os gases intestinais. Combate catarros nasais; é usada externamente em queimaduras e machucaduras (o orégano possui propriedades semelhantes). Estimula as contrações do útero, podendo causar aborto com o uso em excesso.

Na fitoterapia o decoto das folhas e ramos floridos é utilizado como antibiótico e para desinfecção geral de equipamentos.

Uso: decoto de 100 g de folhas e ramos por litro de água.

Menstruz (*Coronopus didymus*, Fam. Brassicaceae)

Também conhecida como mastruço. Erva prostrada, com folhas recortadas, cheiro forte e sabor picante. É utilizada como salada antes da floração. É usada em contusões, hematomas e reumatismo. É tônica e revigorante geral do organismo.

Uso: Infusão de 20 de folhas verdes por litro de água; maceração de 200 g de folhas por litro de álcool para uso externo.

Palminha-cantigosa (*Tanacetum vulgare* L., Fam. Asteraceae)



Também conhecida por catinga-de-mulata, palminha e palma-crespa. Planta nativa da Europa, herbácea, de coloração verde intensa e flores em capítulos amarelos. Na medicina popular é usada como digestivo, emenagoga, cicatrizante externo, vermífugo, antirreumático (externo), dores musculares, hematomas, lombalgia, diurético e “regenerador do tecido ósseo”. Auxilia em dores de dente e picadas de insetos. A planta tem pronunciada ação tóxica, pela presença de tujona e cânfora, sendo contraindicada para gestantes, na amamentação e para crianças.

Na fitoterapia animal é utilizado para o tratamento de ferimentos, como desinfecção em geral e como antibiótico de uso tópico. O decoto da parte aérea da planta é utilizado na confecção de repelentes e inseticidas e a pomada tem propriedades cicatrizantes, antibióticas e anti-inflamatórias.

Uso: Decoto de 100 g de folhas verdes por litro de água para uso externo.

Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata* (= *B. candicans*), Fam. Fabaceae)

Árvore nativa do RS, que possui folhas bifolioladas, com flores brancas e espinhos nos galhos. Existem outras espécies de flor rosa ou lilás e sem espinhos. As folhas e casca do caule são diuréticas,

Fotos: Mery E. Oliveira Couto



combatem a diabetes e o colesterol, bem como problemas renais, como infecções e cálculos. Tem ação depurativa, agindo contra prisões de ventre. Para combater a diabetes, são usadas tanto casca como folhas. A planta não tem propriedades tóxicas dentro das doses recomendadas.

A raiz tem propriedades tóxicas, mas externamente é excelente germicida, seus terpenoides têm ação bactericida e fungicida. Na fitoterapia, o decoto da casca, folhas e raízes é utilizado para a desinfecção em geral e como antibiótico e antifúngico tópico.

Uso: Decoto de 200 g de folhas cascas e raízes por litro de água.

Poejo (*Cunila microcephala*, Fam. Lamiaceae)



Erva nativa do Rio Grande do Sul, preferindo locais úmidos. Possui propriedades semelhantes à espécie *Mentha pulegium*, de origem europeia. A planta é tônica e excitante; usada contra gases, dores de barriga; alivia cólicas e ativa a falta de menstruação; é expectorante, nas bronquites.

Na fitoterapia animal, o decoto da planta é utilizado para a desinfecção de equipamentos e como antibiótico.

Uso: 100 g das folhas verdes por litro de água

Pixirica (*Leandra australis*, Fam. Melastomataceae)



A planta tem finalidades antidiarreicas, sendo também antiespasmódica. Por atuar como depurativo, atua em enfermidades circulatórias, na prevenção da arteriosclerose, triglicéridos e colesterol.

Quitoco (*Pterocaulon polystachium* DC. e *Pluchea sagittalis*; Fam. Asteraceae)



Também conhecida como pitoco, erva-lucera e arnica, é uma erva ereta e perene, nativa do Rio Grande do Sul, vegetando preferencialmente em locais úmicos. Ambas possuem propriedades semelhantes e são confundidas; no entanto, a primeira espécie possui coloração verde intensa e forte odor; já a segunda espécie possui coloração verde-acinzentada. Ambas são indicadas contra distúrbios digestivos, feridas externas, contra febre e dores de cabeça e antirreumáticas.

A *P. polystachium* possui referências como planta abortiva, por isso é contraindicada para mulheres grávidas ou que estejam amamentando e crianças pequenas. Existem indicações da cura de câncer externo, com o uso desta planta. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Na fitoterapia animal é utilizado para o tratamento de ferimentos, como desinfecção em geral e como antibiótico de uso tópico. O decoto da parte aérea da planta é utilizado na confecção de repelentes e inseticidas e a pomada a partir da planta tem propriedades cicatrizantes, antibióticas e anti-inflamatórias, além de regeneradora de tecidos. A planta também pode ser utilizada na forma de extrato hidroalcoólico.

Uso: maceração de 200 g da planta verde por litro de álcool, para uso externo.

Salsaparrilha (*Smilax campestris*, *S. officinalis*, *S. medica*, Fam. Smilacaceae)

Conhecida como japecanga. Planta trepadeira nativa que ocorre ao redor dos capões de mato do RS e que possui espinhos vigorosos. Existe outra planta conhecida como salsaparrilha que vegeta em hortas e terrenos baldios, pertence ao gênero *Muhelebeckia* sp., família Polygonaceae, e possui propriedades tóxicas, por isso deve ser evitada.

Tem propriedades antirreumáticas e sudoríferas; contra afecções da pele e no tratamento da gota. Folhas e ramos são indicados como digestivos e em dores estomacais. A raiz da planta é usada como depletivo do sangue e contra colesterol.

Na fitoterapia animal é utilizado para o tratamento de ferimentos, como desinfecção em geral e como antibiótico de uso tópico. O decoto da parte aérea da planta é utilizado na confecção de repelentes e inseticidas e a pomada a partir da planta tem propriedades cicatrizantes, antibióticas e anti-inflamatórias, além de regeneradora de tecidos.

Uso: Decocção de 100 g de raízes por litro de água.

Sálvia (*Salvia officinalis*, Fam. Lamiaceae)



Foto: Mery E. Oliveira Couto

Erva europeia com folhas acinzentadas, largamente utilizada como tempero de carne, com alto valor no mercado. Na medicina popular, é usada como tônico do corpo e da mente, estimulante, diurética, expectorante, febrífuga, antidiarréica, diabete e tratamento da menopausa; tem ação anti-inflamatória e cicatrizante. Auxilia na digestão e combate gases intestinais. Usada em gargarejo para inflamação na garganta e gengiva. Externamente, a tintura é germicida. Devido à presença de óleos essenciais tujona e cânfora, é contraindicada na gravidez.

Na fitoterapia animal é utilizado para o tratamento de ferimentos, como desinfecção em geral e como antibiótico de uso tópico. O decoto da parte aérea da planta é utilizado na confecção de repelentes e inseticidas e a pomada a partir da planta tem propriedades cicatrizantes, antibióticas e anti-inflamatórias, além de regeneradora de tecidos. A planta também pode ser utilizada na forma de extrato hidroalcoólico.

Sete-sangrias (*Cuphea carthagenensis*, *C. glutinosa*, *C. ingrata*, Fam. Lythraceae)

Também chamada sete-sangrias-do-campo e guanxuma-vermelha. Erva nativa do RS, com até 50 cm de altura, comuns nos campos sulinos, com várias espécies ocorrentes, a grande maioria com propriedades medicinais. Possuem caule vermelho e flores lilásas, que lembram a guanxuma, donde provém o nome. Existe ainda a árvore sete-sangrias, identificada como *Symplocos platyphylla* (Familia Symplocaceae), que possui propriedades fitoterápicas semelhantes.

A planta toda é colhida na floração, sendo usada como febrífugos e contra diarreias. Popularmente é usada no tratamento da arteriosclerose e doenças circulatórias, doenças do estômago, intestino e afecções da pele. Segundo relatos recupera derrame cerebral, baixa a pressão sem ser diurética e sem reduzir o potássio. Ativa a vasodilatação periférica e é usada como calmante do sistema nervoso.

Taboa (*Typha domingensis* e *Typha tenuifolia*, Família: Thyphaceae)

A planta possui vários nomes populares como: bucha, capim-de-esteira, landim, paina, paina-de-flecha, paineira-de-flecha, paineira-do-brejo, taboinha, tabu, tabuca, tabuba, tifa e totora.



Fotos: Gilberto Bevilaqua

Erva aquática enraizada, que se desenvolve em solos secos no verão e sob encharcamento no inverno. A planta possui propriedades depuradoras de águas poluídas, absorvendo metais pesados. Propriedades medicinais: adstringente, diurética, antidiarréica, antidisentérica, anti-inflamatória, antianêmica, emoliente e tônica. A planta tem propriedades antifúngicas.

Indicações: aftas e inflamações dérmicas (uso externo), dismenorreia, dores abdominais durante o puerpério, dores estomacais, contusões e luxações, hemoptises, sangramento nasal, hematuria, hemorragia uterina funcional, afecções das vias urinárias e debilidade geral. Os rizomas cozidos são usados na alimentação.

Na fitoterapia animal é utilizado para o tratamento de ferimentos, como desinfecção em geral e como antibiótico de uso tópico. O decoto da raiz é utilizado na confecção de repelentes e inseticidas e a pomada a partir da planta tem propriedades cicatrizantes, antibióticas e anti-inflamatórias. A planta também pode ser utilizada na forma de extrato hidroalcoólico.

Tajujá (*Cayaponia tayuya*, Família Cucurbitaceae)

A raiz tem poderes laxantes e é usada como vermífugo; depurativo do sangue, combate o reumatismo e problemas digestivos e nos rins. Indicada em ferimentos e problemas da pele.

Na produção agropecuária a raiz da planta é excelente atrativo para insetos como a vaquinha (*Diabrotica speciosa*). Para tanto, corta-se a raiz em pedaços, mergulha-se em solução inseticida e coloca-se na lavoura em cima de pedras ou lata.

Na fitoterapia animal é utilizado para o tratamento de ferimentos, como desinfecção em geral e como antibiótico de uso tópico. O decoto da parte aérea da planta é utilizado na confecção de repelentes e inseticidas e a pomada a partir da planta tem propriedades cicatrizantes, antibióticas e anti-inflamatórias.

Uso: Decocção de 100 g de raízes por litro de água.

TUIA (*Thuja sp*, Fam. Cupressaceae)



Fotos: Gilberto Bevilacqua

Conhecida como árvore-da-vida ou cipreste. Existem cerca de 15 espécies; no entanto, a maioria delas não é citada como planta medicinal, assim como o cipreste, que é da mesma família mas não possui propriedades semelhantes à tuia.

Conhecida como remédio para combater pólipos uterinos e intestinais e verrugas; como gargarejos em erupções da pele, nevralgias da face, reumatismo, inflamações das gengivas; eliminando crescimentos anormais no corpo, torna-se um preventivo contra o câncer. Combate

moléstias crônicas, prostatite, asma e tosse. A planta também pode ser utilizada em extrato hidroalcoólico.

Uso: Maceração de 100 g de folhas e frutos verdes por litro de álcool para uso externo

Umbu (*Phytolacca dioica*, Fam. Phytolaccaceae)

As folhas da planta são utilizadas como vermífugo, depurativos e laxante. O chá da folha, na medicina popular, é utilizado como depurativo do organismo e altamente laxante.

Na fitoterapia animal, a cinza das folhas e galhos é utilizada como vermífugo e remineralizante. Deve-se misturar a cinza ao sal mineralizado ou ração na proporção de 5% do peso seco.

Tabela 1. Informações básicas de ciclo, propagação e aproveitamento das espécies medicinais e condimentares mais utilizadas no Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, 2013.

Planta	Ciclo	Propagação	Parte aproveitada	Observação de manejo de preferência de solo
Alcachofra	Perene/bienal	sementes/ mudas	folhas e inflorescências	Exigente em adubação e nitrogênio
Alecrim	perene	estacas	folhas	solos leves e seco
Alfazema	perene	estaca/semente	flores e folhas	solos leves e seco
Arruda	perene	estacas	folhas e flores	solos secos
Artemísia	perene	estaca/rizoma	folhas	solo seco; poda estimula brotação
Bardana	perene	mudas/ semente	raízes e folhas	grande produção de folhas
Camomila	anual	semente	flores	alta capacidade de ressemeadura natural
Cancorosa	perene	estacas/ sementes	raízes e folhas	exigente em sombreamento
Capuchinha	perene/anual	sementes	folhas	solo arenoso e úmido
Coentro	anual	semente	folhas	exigente em nitrogênio
Capim-limão	perene	mudas da touceira	folhas	pouco exigente em solo
Confrei	perene	mudas da touceira	folhas e raízes	renovar plantação no 3o ano
Endro	perene	sementes	sementes/folhas	renovar plantação no 3o ano

Continua...

Tabela 1. Continuação

Planta	Ciclo	Propagação	Parte aproveitada	Observação de manejo de preferência de solo
Erva luisa	perene	estacas	folhas e flores	pouco exigente em solo
Hortelã	perene	rizoma/ semente	folhas	Pouco exigente em solo
Orégano	perene	semente/estaca	folhas	colheita o ano todo; renovar plantio no 3o ano
Manjeriçã	perene	semente/estaca	folhas	exige sombreamento parcial
Manjerona	perene	semente/estaca	folhas	colheita o ano todo; renovar plantio no 3o ano
Melissa	perene	Divisão de touceira	folhas	prefere solo úmido e rico em matéria orgânica
Mil-folhas	perene	Divisão de touceira	folhas	planta rústica e pouco exigente em água
Poejo	perene	estaca	folhas	prefere solo leve e úmido
Salvia	perene	estaca/semente	folhas	prefere solo leve e seco
Tansagem	anual	semente/muda	folhas e flores	prefere solo leve e úmido
Tomilho	perene	semente/estaca	flores e folhas	prefere solo leve e seco

Referências

ALICE, C. B.; SIQUEIRA, N. C. S. de; MENTZ, L. A.; SILVA, G. A. de A. B.; JOSÉ, K. J. D. **Plantas medicinais de uso popular: atlas farmacognóstico**. Canoas: Ed. da ULBRA, 1995. 205 p.

ALMEIDA, E. R. **Plantas medicinais brasileiras: conhecimentos populares e científicos**. São Paulo: Hemus, 1993. 341 p.

BEVILAQUA, G. A. P.; NEDEL, ZUANAZZI, J. A.; CORREA, C. T. Distribuição geográfica e composição química de genótipos de chapéu-de-couro (*Echinodorus* spp.) no Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 2, p. 213-218, 2001.

BEVILAQUA, G. A. P.; SCHIEDECK, G.; JOB, R. B.; OLANDA, G. B. **Aspectos técnicos da instalação de hortos de plantas bioativas em**

sistemas agroflorestais. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 26 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 347).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. 60 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira.** Brasília, DF, 2011. 126 p. Disponível em: <www.anvisa.gov.br> Acesso em: maio 2015.

CORREA, M. P. **Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas.** Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura: IBDF, 1984. v. 2, 690 p.

FRANCO, L. B. **As sensacionais 50 plantas medicinais.** Curitiba: Editora Santa Monica, 1996. 270 p.

KOJI, S.; KHAN, Z. R.; MIDEGA, C. A. O. Field boundaries of *Panicum maximum* as a reservoir for predators and a sink for *Chilo partellus*. **Journal of Applied Entomology**, v. 131, n. 3, p. 186-196, 2007.

KORBES, V. C. **Plantas medicinais da medicina popular.** 48. ed. Francisco Beltrão: ASSESSOAR, 1995. 188 p.

LOPES, A. M. V.; ALVAREZ FILHO, A. **Plantas usadas na medicina popular do Rio Grande do Sul.** Santa Maria: Infograph, 1997. 49 p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil:** terrestres, aquáticas, parasistas e tóxicas. 3. ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2000. 608 p.

LORENZI, H. **Plantas medicinais do Brasil.** Nova Odessa: Editora Plantarum, 2000. 700 p.

MENTZ, L. A.; LUTZEMBERGER, L. C.; SCHENKEL, E. P. Da flora medicinal do Rio Grande do Sul: notas sobre a obra de D'Ávila (1910). **Caderno de Farmácia**, v. 13, n. 1, p. 25-48, 1997.

OMS. Organização mundial de saúde. 2013. Disponível em: <www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/es/>.

PLANTAMED. Disponível em: www.plantamed.com.br. Acesso em: 20 de abril de 2014.

ROBERSON, E. **Medicinal plants at risk: Nature's Pharmacy, Our Treasure Chest**. Tucson: Center for Biological Diversity, 2008. 19p. Disponível em: <http://www.biologicaldiversity.org/publications/papers/Medicinal_Plants_042008_lores.pdf>. Acesso em: maio 2014.

SILVA JÚNIOR, A. A.; VIZZOTTO, V. J.; GIORGI, E.; MACEDO, S. G.; MARQUES, L. F. **Plantas medicinais: caracterização e cultivo**. Florianópolis: EPAGRI, 1994. 71 p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 68).

SIMÕES, C. M. O.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P.; IRGANG, B. E.; STEHMANN, J. R. **Plantas medicinais da medicina popular do Rio Grande do Sul**. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universitária, 1995. 174 p.

TESKE, M.; TRENTINI, A. M. **Herbarium: compêncio de fitoterapia**. Curitiba: Herbarium Laboratorio Botânico, 1994. 268 p.

TUXHILL, J. Reconhecendo os benefícios da biodiversidade vegetal. In: BROWN, L. R.; FLAVIN, C.; FRENCH, H. **Estado do mundo 1999: relatório do World Watch Institute**. Salvador: UMA, 2000. 260 p.

VILLAR LÓPEZ, M.; VILLAVICENCIO VARGAS, O. **Manual de fitoterapia**. Lima: EsSalud / OPS. 2001. 405 p.

ZATTA, M. Receitas de plantas medicinais. Porto Alegre: Pastoral da Saúde, 2000. 150 p.

Literatura Recomendada

CORREA JR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1991. 162 p.

FASE. **A horta intensiva familiar**. Rio de Janeiro: ASPTA, 1990. 80 p.

FERREIRA, T. N.; LONDERO, C. A.; HOPPE, J. M.; BRENA, D. A. **Plante árvore: arvore é vida**. Porto Alegre: Emater-RS, 1993. 30 p.

GUERRA, M. S. **Receituário caseiro: alternativas para o controle de pragas e doenças de plantas cultivadas e seus produtos**. Brasília, DF: Embrater, 1985. 180 p.

HAYNES, R. R.; HOLM-NIELSEN, L. B. **The alismataceae: flora neotropica**. New York: The New York Botanical Garden, 1994. 109 p. (Monograph, 64).

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1993. 600 p.

LONGHI, R. A. **Livro das árvores: árvores e arvoretas do sul**. 2. ed. Porto Alegre: L&PM, 1995. 176 p.

PENGELLY, A. **The constituents of medicinal plants: a introduction to the chemistry and therapeutics of herbal medicine**. Crows Nest: Allen & Unwin, 2004. 185 p.

SCHULTZ, A. R. **Introdução ao estudo da botânica sistemática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1963. v. 2, 430 p.

Embrapa

Clima Temperado

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA