2014.1

PLANTAS MEDICINAIS

INSTITUTO FORMAÇÃO
Cursos Técnicos Profissionalizantes

Zoraí Santana

INTRODUÇÃO

A utilização de plantas medicinais como recurso terapêutico alternativo tem ganhado destaque em nosso país por questões sociais, econômicas, culturais e pela busca de terapias complementares e substitutivas. Diversos fatores que contribuíram para o aumento na utilização destes recursos no Brasil, como origem cultural a partir de grupos indígenas, assimilação de conhecimentos trazidos pelos escravos e imigrantes, crise econômica, alto custo de medicamentos industrializados, tendência popular ao uso de produtos naturais.

Hoje o mundo passa por uma reavaliação dos valores de vida, onde os aspectos naturais e ecológicos reaparecem com força em todas as áreas do conhecimento científico e na vida prática. Na medicina, os produtos oriundos de plantas medicinais ocupam um espaço cada vez maior na terapêutica, sobressaindo-se pela sua eficácia e, principalmente, pelo menor número de contra indicações e menores efeitos colaterais, quando comparados ao uso de medicamentos sintéticos.

Dados da OMS indicam que cerca de 75% dos medicamentos de origem vegetal foram obtidos devido a estudos realizados a partir de informações originadas da medicina popular. Isso demonstra, de maneira inequívoca, que o conhecimento popular é altamente objetivo e eficaz. Em vista disso, a comercialização de plantas aromáticas e medicinais tem se expandido muito nos últimos anos, principalmente no mercado externo, envolvendo cifras de bilhões de dólares por ano e com tendência de demanda crescente.

Aproximadamente 25% dos fármacos empregados atualmente nos países industrializados advêm direta ou indiretamente de produtos naturais, especialmente plantas. Por outro lado, para a industrialização de um medicamento fitoterápico faz-se necessário um levantamento completo da planta que se deseja utilizar.

Constata-se uma grande carência de informações fitotécnicas sobre o cultivo de plantas medicinais, desde os métodos de propagação, exigências climáticas, nutricionais, modo de plantio, época correta de colheita, secagem até a comercialização. Contribuições em áreas básicas de pesquisa, como a Botânica e a Farmacologia ainda são escassas e requerem maior atenção.

PROPAGAÇÃO

São as práticas pelas quais se permite perpetuar e multiplicar as espécies em geral, com o objetivo de manter ou aumentar o número de indivíduos de uma dada espécie. Formas de propagação: Sexuada (uso da semente) e assexuada (uso de estruturas vegetais).

Propagação sexuada

Coleta de sementes – as sementes devem ser colhidas quando estiverem completamente formadas e secas, tendo-se o cuidado de coletá-las em sacos de papel para serem beneficiadas posteriormente. Em algumas espécies, por exemplo, pode haver liberação das sementes e dos frutos quando do seu amadurecimento, neste caso a colheita deve ser feita antes desse ponto (trata-se de um mecanismo de adaptação da planta para sua disseminação).

Armazenamento – antes de armazenar as sementes realizar o beneficiamento, que consiste em separar as sementes das impurezas, por meio de peneiras ou outros recursos.

· Manter temperatura e umidade adequadas.

· Acondicionar em sacos de papel permeável ou material impermeável selado.
· A temperatura de 4,5° a 5°C é indicada ao armazenamento da maioria das espécies.
Dormência – as sementes são ditas dormentes quando, mesmo em condições adequadas para germinar, não germinam.
Causa: impermeabilidade do tegumento (superfície ou casca da semente), a água e, ou os gases, como também, pela imaturidade do embrião. Faz-se necessário realizar a escarificação para romper de alguma forma o tegumento lixando, cortando, etc., sem danificar o embrião, de modo que a água entre na semente e seja desencadeado o processo de germinação.

Locais de semeadura

Sementeira – normalmente é constituída de um simples canteiro com 1 m de largura por, no máximo 5 m de comprimento, situado em local não sombreado. A semeadura é feita em sulcos transversais ou a lanço, no maior comprimento do canteiro, distanciado entre si de 10 a 15 cm.
A profundidade depende do tamanho da semente: no máximo 1 cm para a grande maioria. Há casos em que as sementes são simplesmente colocadas sobre o solo e comprimidas levemente, como as que necessitam de luz para germinar (camomila e erva-de-santa-maria). As sementes são cobertas por fina camada de substrato.
Semeio direto
O semeio direto pode ser feito no local definitivo ou em recipientes diversos: vasos, sacos plásticos, cestos, etc.
Vasos – próprios para exposições, cultivos em casa e quaisquer atividades que exijam transporte e maior permanência das plantas;
Copos plásticos – mesmo uso anterior; torna-se caro quando adquirido especificamente para esse fim e podem ficar quebradiços, quando sob o sol.
O semeio direto nos recipientes é muito utilizado para espécies arbóreas e, nesse caso, utilizam-se sacos plásticos de maior capacidade.
Substratos usados na sementeira e para enchimento dos recipientes
Sementeira:
· A sementeira deve ter um substrato leve e fértil.
· Usar areia lavada e esterco de curral ou outros adubos orgânicos.
· A areia tem a função de oferecer melhor aspecto físico (aeração e drenagem) aos solos argilosos.
· Quanto mais argiloso o solo mais areia deve ser adicionada.
· A quantidade de adubo orgânico a ser aplicado varia de acordo com o tipo de esterco ou outro composto orgânico disponível.
· Para o esterco bovino aplica-se 5 kg/m2 de sementeira e para os compostos orgânicos, a dosagem de 3 a 6 kg/m2.
· Material orgânico deve estar bem decomposto para que não ocorram problemas com as sementes.
· Usar terra retirada de barranco, em lugar do solo do local.
· Nos casos em que ocorram muitas plantas invasoras o substrato utilizado para recipiente deve ser menos fértil.
Transplante – É a retirada das mudas da sementeira ou recipiente para serem transplantadas no canteiro ou cova. É uma operação que necessita de certos cuidados:
· Para facilitar a adaptação da muda no local definitivo, a irrigação deve ser suspensa um dia antes do plantio para "endurecimento" das mudas, ou seja, para facilitar a adaptação da muda ao local definitivo.

· O transplante deve ser feito nas horas mais frescas do dia. · Irrigar logo após o transplante.
· Colocar a cobertura morta no pé da planta.
· Não esquecer de retirar os recipientes plásticos.
· Plantar a muda na mesma altura em que se encontrava na sementeira ou no recipiente.
Propagação assexuada ou vegetativa
Tipo de multiplicação em que as plantas originadas são iguais à planta-mãe, da qual se retiram as partes para multiplicar.
Vantagens:
· Permite a manutenção do valor agronômico de uma cultivar ou clone.
· Redução do período produtivo.
· Maior uniformidade fonológica, bem como uma resposta idêntica dos fatores ambientais.
· Permite a combinação de clones, principalmente quando se usa a enxertia.
Desvantagens:
· Possibilita a transmissão de doenças, especialmente as causadas por vírus e bactérias.
· Pode ocorrer ao longo do tempo, uma mutação das gemas, podendo ser gerado um clone diferenciado e de menor qualidade que a planta matriz.
· A ausência da variabilidade gerada no clone pode levar a problemas na futura área de produção, aumentando o risco de danos em todas as plantas por problemas climáticos ou fitossanitários.
Estaquia ou propagação vegetativa artificial – São retiradas partes da planta-mãe, denominadas estacas. Este material é submetido ao enraizamento para, posteriormente, ser plantado em recipientes ou diretamente no local definitivo. É utilizado quando as plantas não produzem sementes num determinado local; quando se deseja ter material com características da planta matriz.
Contudo, as plantas propagadas por estacas têm, geralmente, menor longevidade que as propagada por sementes; apresentam redução na fase juvenil, produzindo em pouco tempo flores e frutos, embora possam estar com tamanho reduzido e as raízes são pouco profundas.
Estacas de folhas – são utilizadas para plantas que apresentam folhas carnosas, como a folha da fortuna, que são destacadas da planta-matriz e deixadas sobre a areia úmidas ou parcialmente enterradas, com o pecíolo para baixo, até a formação da parte aérea e sistema radicular.
Estacas de raiz – podem ser utilizadas para plantas como o confrei, ou para a espinheira-santa, que são também colocadas em leito de areia para a formação da parte aérea.
Estacas e caule – são as mais usadas nas plantas medicinais. São classificadas de acordo com a maior ou menor quantidade de lenho:
· Lenhosas: erva-cidreira.
· Semilenhosas: alecrim.
· Herbáceas: manjericão.
Uma mesma planta pode apresentar os três tipos de estacas. As estacas de caule precisam ter, fundamentalmente, folhas ou pelo menos gemas para o enraizamento. Deve apresentar dois nós no mínimo, um no ápice e outro na base.
Cuidados na coleta das estacas – A planta-matriz deve ter bom aspecto sem sintomas de doenças ou subnutrição (plantas raquíticas).
· Coletar de preferência nas horas mais frescas, para evitar grandes perdas de água até o momento do plantio.
· As estacas semilenhosas e herbáceas devem apresentar folhas. Recomenda-se deixar somente as folhas da parte superior. O corte da estaca é feito imediatamente abaixo de um

nó, na base. Quando as folhas forem muito grandes devem ser cortadas no meio, no sentido transversal à nervura principal, para diminuir a transpiração.
· Estacas herbáceas devem vir sempre que possível com o talão (parte da haste da planta com material rígido – lenho), facilitando o pegamento. Destacá-las com a mão, não cortar.
· As estacas devem ter, normalmente de 7 a 15 cm de comprimento.
Enraizamento – Para estacas herbáceas e semilenhosas, o enraizamento é feito à sombra, nos diversos substratos, ou sob o sol pleno, quando houver proteção contra a perda de umidade. Dois terços da estaca devem ser enterrados. Uma estaca de 15 cm de comprimento deverá ter pelo menos 10 cm enterrados no leito de areia.
Substrato para enraizamento – Um bom substrato deve preencher os seguintes requisitos da melhor forma possível: conservar a umidade, permitir aeração e dar sustentação a raiz.
Transplante – Após o enraizamento, que geralmente leva de 1 a 5 semanas, faz-se o transplante das mudas para o local definitivo ou para os recipientes. As raízes devem ser bem formadas, um bom indicativo são o aparecimento e a ramificação de brotações, que podem, às vezes, surgir sem que as raízes se formem, principalmente, em estacas lenhosas. Logo em seguida ao transplante, é importante que se irrigue, para melhor acomodação do solo junto às raízes e proporcionar agregação do solo junto às raízes e rápida recuperação das mudas.

Propagação vegetativa natural – Este tipo de propagação se dá por dois métodos:

Método de divisão – Consiste em dividir a parte da planta mecanicamente, e multiplicar em tamanhos adequados para propagação.

Método de separação – Desmembramento das partes se dá por processo natural ou manual.
Bulbos – os bulbos são separados e plantados diretamente no local definitivo ou em leitos de areia, para melhor desenvolvimento;
Rizomas – os rizomas podem ser divididos ou separados, dependendo do caso;
Filhotes e rebentos – algumas plantas, como a babosa e a sacaca, emitem filhotes ou rebentos a partir da base do caule, os quais são separados e plantados normalmente;
Divisão de touceiras – esta divisão, que pode estar compreendida nos três tipos anteriores, consiste na separação ou divisão de touceiras de uma planta em mudas, sendo estas colocadas em leito de areia ou plantada diretamente no local. Ex.: capim-limão.

CULTIVO DA HORTA MEDICINAL

Local

O local a ser escolhido para implantação de uma horta medicinal deverá ter água disponível em abundância e de boa qualidade, distante de esgotos, fossas e chiqueiros, e ser ainda exposto ao sol, principalmente pela manhã. Deve ser próximo da casa da pessoa encarregada de cuidar da horta.
Solo
O solo deve ser leve e fértil para que as raízes tenham facilidade de penetrar e desenvolver. Tendo disponibilidade é bom fazer a análise do solo, principalmente em se tratando de horta comercial. A correção do solo pode ser feita com calcário, além da adubação com um produto natural. Certas espécies exigem solos úmidos como é o caso do chápeu-de-couro, cana-de-macaco, etc. Outras já gostam de terrenos areno-argilosos, com umidade controlada, como cará, bardana, alecrim, etc.

Preparo do solo

Primeiramente faz-se uma limpeza geral da área, em seguida revolve-se o solo com enxadão, pá reta ou arado (mecanizado ou tração animal). A declividade da área é um fator de grande importância, para planejamento da distribuição das espécies e a formação dos canteiros a fim de evitar a erosão.
Como exemplo, podemos citar o plantio de capim-limão em curva de nível onde o mesmo transforma-se numa faixa de retenção. Os canteiros e covas por sua vez também devem obedecer a formação das sementeiras, sua confecção em curva de nível.
A planta alimenta-se quase que exclusivamente pelas raízes, que também são responsáveis por sua fixação. Assim, quanto mais intensos forem o uso de máquinas e equipamentos e os excessos de preparo, mais prejudicada será a fertilidade do solo. A correção da acidez é feita de acordo com a análise do solo.
Inicia-se a formação das sementeiras e canteiros, com as seguintes dimensões: 1 a 1,2 metros de largura 0,2 metros de altura. Nas sementeiras, a terra deve ser bem fofa, e as sementes podem ser cobertas com areia bem fina ou terra peneirada. As covas que serão feitas para plantio das espécies, devem ter 30 cm de largura x 30 cm de comprimento 30 cm de profundidade.

Adubação

Dentre os fatores que podem interferir na composição química de uma planta, a nutrição é um dos fatores que merece mais destaque. Os adubos nitrogenados têm papel importante no aumento de volume da colheita em plantas das quais se aproveitam as folhas e as inflorescências, e as adubações fosfatadas e potássicas são particularmente importantes para as partes subterrâneas (rizomas, raízes, bulbos, etc.).
A aplicação do N (nitrogênio) durante o período de pico de crescimento resulta em melhor utilização de N aplicado e consequentemente melhora o rendimento ou a produtividade da espécie. A aplicação parcelada de N é mais eficiente, pois é muito propenso a ser perdido no solo por lixiviação, volatilização e desnitrificação. Ex.: plantas que respondem bem a adubação nitrogenada: beladona, losna, alfavaca, alfazema, melissa, orégano, arruda.
Uma adubação equilibrada é a chave para a obtenção de plantas mais resistentes a pragas e doenças também com maiores teores de fármacos, sem comprometer a produção de massa verde. A adubação deve ser feita de acordo com a análise do solo.

Covas
São utilizadas para espécies arbustivas, trepadeiras e arbóreas.
Dimensões – 30 cm x 30 cm x 30 cm.
Espaçamentos – 3 m entre plantas e 4 m entre linhas, sendo este espaçamento variável em função do crescimento da planta.

Canteiros
As plantas medicinais, em sua maioria, são de ciclo curto e podem ser tratadas como hortaliças. Os canteiros são de 1 m^2 de largura e comprimento variável, mantendo-se uma distância de 60 cm entre eles, para facilitar a movimentação. Em terrenos inclinados, os canteiros devem obedecer às curvas de nível.
O espaçamento utilizado normalmente é de: 20 cm entre plantas e 30 cm entre sulco, para espécies de porte baixo; 35 cm entre plantas e 50 cm entre linhas, para plantas mais altas; usar 50 cm entre plantas e 70 cm entre linhas, para plantas que chegam a 2 m de altura.

Os canteiros são normalmente utilizados para plantas herbáceas de pequeno porte e anuais.

Sulcos
São feitos para espécies onde se utiliza a divisão de touceiras ou rizomas na propagação, ou mesmo para algumas espécies plantadas em covas.

Cobertura morta
É recomendada a utilização da cobertura morta como casca de arroz, capim seco, casca de café, etc. Essa prática melhora a retenção de águas, retarda ou impede o surgimento de invasoras, evita a exposição direta do solo à radiação solar e ao impacto das chuvas. Além de reduzir o contato da folhagem da planta diretamente com o solo, em alguns casos. A cobertura morta promove maior conservação de água no solo, influenciando na sua variação de temperatura. Com sua decomposição, vai incorporar mais matéria orgânica ao ambiente.

Pragas e doenças
As espécies medicinais normalmente apresentam alta resistência ao ataque de doenças e pragas, mas, por algum desequilíbrio, este pode ocorrer em níveis prejudiciais. Num ambiente equilibrado, com plantas bem nutridas, a possibilidade de ataque diminui.
O uso de produtos químicos (agrotóxicos) é condenado para o cultivo de espécies medicinais, isto se justifica pela ausência de produtos registrados para estas espécies, conforme exigência legal, e pelas alterações que tais produtos podem ocasionar nos princípios ativos.
Tais alterações vão desde a permanência de resíduos tóxicos sobre as plantas até a veiculação de metais pesados como o cádmio e o chumbo. Se para os alimentos já se buscam alternativas para evitar o uso de produtos tóxicos, para a produção de fitoterápicos a atenção deve ser redobrada.

Tabela 1. Principais pragas e doenças que atacam espécies medicinais.

Pragas	Doenças
Ácaros	Fungos
Besouros	Bactérias
Cochonilhas	Vírus
Formigas	
Lagartas	
Percevejos	
Pulgões	
Lesmas	
Nematoides	

Controle de pragas e doenças
Uma área grande de plantas da mesma espécie pode facilitar o surgimento e rápido desenvolvimento de pragas e doenças específicas. A consorciação de duas ou mais espécies reduz este risco. É necessário, entretanto, fazer um planejamento desta consorciação por causa dos efeitos alelopáticos.
Abaixo segue alguns exemplos de associações benéficas e associações que devem ser evitadas.

· Alfavaca – seu cheiro repele moscas e mosquitos. Não devem ser plantadas perto da arruda.
· Funcho – em geral não se dá bem com nenhuma outra planta.
· Cravo de defuntos – protege as lavouras dos nematoides. Aparentemente não é prejudicial a nenhuma outra planta.
· Hortelã – seu cheiro repele lepidópteros tipo borboleta-da-couve podendo ser plantada como bordadura de lavoura. Exige atenção, pois se alastra com facilidade.
· Manjerona – melhora o aroma das plantas.
· Alecrim – mantém afastados a borboleta-da-couve e a mosca-da-cenoura. É planta companheira da sálvia.
· Catinga-de-mulata – seu aroma forte mantém afastados os insetos voadores. Pode ser plantada em toda área.
· Tomilho – seu aroma mantém afastada a borboleta-da-couve.
· Losna – como bordadura, mantém os animais fora da lavoura, mas sua vizinhança não faz bem a nenhuma outra planta.
· Mil-folhas – planta-se com bordadura perto de ervas aromáticas (aumenta a produção de óleos essenciais).
· Arnica brasileira – inibe a germinação de sementes de plantas daninhas.

Medidas específicas para controle de pragas
Macerado de samambaia – colocar 500 gramas de folhas frescas ou 100 gramas de folhas secas em um litro de água por dia. Ferver meia hora. Para aplicação, diluir um litro deste macerado em dez litros de água. Controla ácaros, cochonilhas e pulgões.
Macerado curtido de urtiga – colocar 500 grama de folhas frescas ou 100 gramas de secas em um litro de água e deixar dois dias. Para aplicação diluir em 10 litros de água e pulverizar sobre as plantas ou no solo. Controla pulgões e lagartas (aplicado no solo).
Macerado de fumo – picar 10 cm de fumo de corda e colocar em um litro de água por dia em recipiente não metálico com tampa. Diluir em 10 litros de água e pulverizar as plantas. Controla cochonilhas, lagartas e pulgões.
Mistura de álcool e fumo – coloque 10 cm de fumo picado em uma tigela e cubar com álcool misturado com um pouco de água. Quando o fumo absorver o álcool, coloque mais álcool misturado com um pouco de água e deixe 15 dias de molho, tampando a tigela, para que a nicotina seja retirada do fumo. Coloque o líquido em uma garrafa com tampa e, na hora de usar, misture com sabão ralado e água nas seguintes proporções: 1 copo de mistura de água e fumo, 250 gramas de sabão ralado e 10 litros de água. Controla pulgões.
Misturas de querosene, sabão e macerado de fumo – aquecer 10 litros de água, 20 colheres de sobremesa de querosene e 3 colheres de sopa de sabão em pó biodegradável. Deixe esfriar e adicione 1 litro do macerado de fumo. Pulverize sobre as plantas. Controla cochonilhas com carapaça e ácaros.
Mistura de sabão, macerado de fumo com enxofre – misturar em 10 litros de água morna, meia barra de sabão, um litro do macerado de fumo e 1 kg de enxofre. Deixar esfriar e pulverizar sobre as plantas. Controla ácaros.
Cravo-de-defunto – quando plantado nas bordaduras impede o aparecimento de nematoides nas plantas cultivadas.
Tajujá, taiuiá ou melancia-brava – é uma planta trepadeira cujas folhas são bem parecidas com as da melancia. A raiz é semelhante à da mandioca. Apanha-se esta raiz, corta-se em pedaços de 10 cm e distribui-se na lavoura. A seiva ou líquido existente na raiz atrai insetos, fazendo com que estes não ataquem a planta cultivada. Deve ser renovada regularmente. Controla besouros (“vaquinha”).

Purungo ou cabaça – também é uma planta trepadeira. Suas folhas são parecidas com as de abóbora. Quando o fruto está maduro (seco) é usada para cuia de chimarrão. Quando está verde, o fruto cortado ao meio atrai insetos, devendo ser espalhado na lavoura, como o tajujá. Controla besouros ("patriota").

Soro de leite – quando pulverizado sobre as plantas, resseca e mata ácaros.

Armadilha luminosa – colocar uma lanterna de querosene acesa a partir das setes horas da noite no meio da lavoura e deixar até de madrugada, principalmente nos meses de novembro a fevereiro. As mariposas são atraídas pela luz e batem no vidro da lanterna, caindo num saco de estopa aberto que é colocado logo abaixo. No dia seguinte matar as mariposas. Controla mariposas, especialmente a mariposa-oriental (broca-dos-ponteiros) que ataca os pomares.

Saco de aniagem – umedecê-lo com um pouco de leite e colocar na lavoura em vários locais. No dia seguinte pegar as lesmas que estão aderidas ao saco e matá-las.

Solução de água e sabão – colocar 50 gramas de sabão caseiro em 5 litros de água quente. Após esfriar, aplicar com pulverizador. Controla pulgões, cochonilhas e lagartas.

Infusão de losna – derramar um litro de água fervente sobre 300 gramas de folhas secas e deixar em infusão por 10 minutos. Diluir em 10 litros de água e pulverizar sobre as plantas.

Controla lagartas e lesmas.

Cerveja – a cerveja atrai lesmas. Fazer armadilhas com latas de azeite, tirando a tampa e enterrando-as com a abertura no nível do solo. Colocar um pouco de cerveja misturada com sal. As lesmas caem na lata atraídas pela cerveja e morrem desidratadas pelo sal. Controla lesmas.

Pimenta vermelha – pimenta vermelha bem socada, misturada com bastante água e um pouco de sabão em pó ou líquido pulverizada sobre as plantas, age como repelente de insetos.

Plantio

Uma vez corrigido, adubado e feito o preparo do solo, passa-se ao preparo das covas, canteiros e sulcos. É importante a observação da planta para melhor adequação do local de plantio, já que não há regras fixas para a grande parte das espécies.

Quadro 1. Necessidades de sementes de plantas medicinais para o plantio.

Nome Comum	Espaçamento (cm) linha x planta	Nº de sementes (g)	Necessidade (g/1.000m2)	Nº de dias de germinação	Tipo de solo
Alecrim	120 x 90	750	6	7	Seco, textura média, bem drenado
Arruda	50 x 40	550	40	7	Levemente alcalino, textura grossa (arenoso)
Camomila	30 x 20	5.300	15	7	Rico em material orgânico e levemente úmido
Erva doce de cabeça/ funcho doce	50 x 20	390	100	7	Leve, bem drenado, fértil e bem destorroado.

Hortelã/ menta	40 x 30	15.000	3	14	Arenoso, argiloso, fértil e bem drenado
Manjericão/ alfavaca/ basilicão	30 x 30	650	70	4	Fértil e permeável
Manjerona	30 x 20	4.700	15	7	Leve, rico em matéria orgânica e bem drenado
Melissa/erva cidreira	40 x 30	1.650	20	7	Rico em matéria orgânica, levemente úmido
Orégano verdadeiro	50 x 30	9.000	3	7	Levemente alcalino e permeável

Quadro 2. Informativo sobre cultivo, colheita e propagação das plantas medicinais.

Nome Comum	Nome Botânico	Propag.	Espaç.(m)	colheita	Porte(m)
ALECRIM	*Rosmarinus officinalis*	estacas	1,2 x 0,9	1 ano	1,0
ALECRIM PIMENTA	*Lippia sidoides*	estacas	1,5 x 1,2	1 ano	1,5
CALÊNDULA	*Calendula officinalis*	sementes	0,2 x 0,2	floresc/to	0,5
CONFREI	*Symplytum sp*	div. touc.	0,5 x 0,5	3 meses	0,5
CHAPÉU - DE - COURO	*Equinodorus macrophyllus*	div. touc.	0,6 x 0,6	3meses	0,6 a 1,5
QUEBRA - PEDRA	*Phyllantus niruri*	sementes	0,2 x 0,2	3 meses	0,5
POEJO	*Mentha pulegium*	riz./estacas	0,3 x 0,3	3 meses	rasteiro
MIL-FOLHAS	*Achilea milefolium*	rebentos	0,5 x 0,3	4 meses	0,5
TANCHAGEM	*Plantago sp*	sementes	0,3 x 0,3	3 meses	0,4
GUACO	*Mikania glomerata*	estacas	3,0 x 2,5	6 meses	trepadeira
ARTEMÍSIA	*Artemisia vulgaris*	sementes	0,3 x 0,3	floresc/to	0,5
AGRIÃO	*Lepidium sativum rasteiro*	riz/ sem/tes	0,3 x 0,3	3 meses	
HORTELÃ	*Mentha villosa*	riz/estacas	0,3 x 0,3	3 meses	rasteiro
BOLDO	*Vernonia condensata*	estacas	3,0 x 2,0	4 meses	2,5
CAMPIM - SANTO	*Cymbopogon citratus*	div. touc.	1,0 x 0,4	3 meses	0,5
ERVA DE STA- MARIA	*Chenopodium ambrosioide*	sementes	0,5 x 0,5	3 meses	0,8
FOLHA DA FORTUNA	*Bryophyllum pinnatum*	folhas	0,5 x 0,5	6 meses	0,6 a 1,0
FUNCHO	*Foeniculum vulgare*	sementes	0,3 x 0,3	3 a 4 meses	0,8
GENGIBRE	*Zingiber officinalis*	rizomas	0,5 x 0,5	8 a 10 meses	0,9 a 1,2
MARACUJÁ	*Passiflora edulis*	sementes	5,0 x 3,0	1 ano	trepadeira
MENTRASTO	*Agerato conyzóides*	sementes	0,3 x 0,3	3 meses	0,5
ORÉGANO	*Origanum vulgare*	sem./ estcas	0,6 x 0,3	1 ano	0,3
CAMOMILA	*Chamomila recutita*	sementes	0,5 x 0,15	4 a 6 meses	0,4
TOMILHO	*Thymus vulgaris*	sem./ estcas	0,6 x 0,3	18 meses	0,3
CARQUEJA	*Bicharis articulata*	sem./ estcas	0,5 x 0,3	5 meses	0,6
ALHO	*Allium sativum*	bulbilhos	0,25 x 0,10	4 a 5 meses	0,3 a 0,4
ERVA CIDREIRA	*Lippia alba*	sem./ estcas	1,0 x 0,5	6 meses	1,0

COLHEITA E PROCESSAMENTO

Determinação do ponto de colheita

O primeiro aspecto a ser observado na produção de plantas medicinais com qualidade é a colheita no momento certo. Nas espécies medicinais a produção de substâncias com atividades terapêuticas apresenta alta variabilidade. O ponto de colheita varia de acordo com o órgão da planta, estágio de desenvolvimento e época do ano e hora do dia. A distribuição das substâncias ativas numa planta pode ser bem irregular. Alguns grupos de substância localizam-se preferencialmente em partes específicas:

- Os flavonóides, de maneira geral, estão mais concentrados na parte aérea da planta.
- Na camomila o camazulelo e outras substâncias estão mais concentrados nas flores.

É necessário conhecer que parte deve ser colhida para que se possa estabelecer o ponto ideal. O estágio de desenvolvimento é muito importante para que se determine o ponto da colheita, principalmente, em plantas perenes e anuais de ciclo longo, em que a máxima concentração é atingida a partir de certa idade e, ou fase do desenvolvimento. Exemplos:

•Jaborandi – apresenta baixo teor de pilocarpina (alcaloide) quando jovem.

•Alecrim – apresenta maior teor de óleos essenciais após a floração, sendo uma das exceções entre as plantas medicinais de um modo geral.

A concentração de princípios ativos durante o dia pode variar muito. Os alcaloides e óleos essenciais concentram-se mais pela manhã, e os glicosídios, à tarde. As cascas são colhidas quando a planta atinge a plenitude de seu crescimento, ao fim de ciclo anual ou antes da floração (nas perenes). Nos arbustos as cascas são separadas no outono, e nas árvores, na primavera.

É importante conhecer qual é a parte da casca que interessa, pois no sabugueiro a casca apresenta diversas camadas, cada uma com propriedades terapêuticas diferentes: a primeira é resolutiva e a segunda, purgativa.

Na quina, os alcaloides responsáveis pelo seu poder curativo estão presentes em somente uma camada da casca, não se disseminando para as outras.

Semente – Recomenda-se esperar até o seu completo amadurecimento, quando os frutos são de sementes que caem após o amadurecimento, deve-se antecipar a colheita.

Tabela 2. Recomendações de colheita:

Parte colhida	Ponto de colheita
Casca e entrecasca	Quando uma estiver florida
Flores	No início da floração
Frutos e sementes	Quando maduros
Raízes	Quando a planta estiver adulta
Talos e folhas	Antes do florescimento

Operação de colheita

Uma vez atingindo o ponto de colheita, esta deve ser realizada com o tempo seco, de preferência pela manhã. Não se recomenda executá-la com água sobre as partes, por exemplo, com o orvalho da manhã. As ferramentas de colheita variam de acordo com a parte colhida:

Para as flores e hastes utiliza-se tesoura de poda. Algumas flores são colhidas com tesouras outras, como a camomila, são colhidas manualmente. Para raízes e partes subterrâneas são utilizados pás, enxadas e enxadões. O material colhido é colocado em recipientes como cestos e caixas. Deve-se ter cuidado de não amontoá-los ou amassá-

los, pois isso pode acelerar a degradação e perda da qualidade. Deve-se evitar a colheita de plantas doentes, com manchas, fora do padrão, com terra, poeira, órgãos deformados ou outros defeitos.

Durante o processo de colheita, evitar a incidência direta de raios solares sobre as partes colhidas, principalmente folhas e flores. No caso de raízes, pode-se deixar por algum tempo ao sol.

Secagem

O consumo de plantas medicinais frescas garante uma ação mais eficaz dos poderes curativos nelas presentes, embora isso nem sempre seja possível, o que torna a secagem um método de conservação eficaz quando bem conduzido. O beneficiamento das plantas medicinais engloba vários processos. O órgão vegetal seja ele folhas, flor, raiz ou casca, quando recém-colhido apresenta elevado teor de umidade e substratos, que concorre para que a ação enzimática seja aumentada.

A secagem tem por finalidade reduzir a ação das enzimas pela desidratação, permitindo a conservação das plantas por período maior. O processo de secagem deve ser iniciado no mesmo dia da colheita. O local deve ser bem ventilado, protegido de poeira e de ataque de insetos e de outros animais. As temperaturas de secagem em estufas com ventilação, em geral, devem ficar entre 20º e 40ºC (galhos floridos, folhas e flores) e entre 50º e 60ºC (cascas e raízes).

Em virtude da evaporação de água contida nas células e nos tecidos das plantas, a secagem reduz o peso do material. Por essa razão promove aumento percentual de princípios ativos em relação ao peso do material.

Tabela 3. Órgão vegetal e percentagem da redução do peso após a secagem.

Órgão vegetal	Redução do peso %
Folhas	20-75
Casca	40-65
Gema	62
Lenho de árvore	30-70
Raízes	25-80
Flores em geral	15-80

Estas percentagens variam com a idade da planta e com as condições de umidade do meio.

Cuidados que antecedem a secagem

Procedimento básico antes de submeter as plantas à secagem, para se conseguir um produto de boa qualidade:

· Não se recomenda lavar as plantas antes da secagem, exceto no caso de determinados rizomas e raízes, que devem ser lavados.

· Deve-se separar as plantas de espécies diferentes.

· As plantas colhidas e transportadas ao local de secagem não devem receber raios solares.

· Antes de submeter as plantas à secagem deve-se fazer a eliminação de elementos estranhos (terra, pedras, outras plantas, etc.) e partes que estejam em condições indesejáveis (sujas, descoloridas ou manchadas, danificadas).

· As plantas colhidas inteiras devem ter cada parte (folha, flor, caule, raiz, sementes, frutos) seca em separado e conservada depois em recipientes individuais.

· Quando as raízes são volumosas podem ser cortadas em pedaços ou fatias para facilitar a secagem.

· Para secar as folhas, a melhor maneira é conservá-las com seus talos, pois isto preserva sua qualidade, previne danificações e facilita o manuseio.

Secagem natural

A secagem natural é um processo lento, que deve ser conduzido à sombra, em local ventilado, protegido de poeira e do ataque de insetos e outros animais. Este processo é recomendado para regiões que tenham condições climáticas favoráveis, relacionadas principalmente a alta ventilação e temperatura, com baixa umidade relativa. É o mais usado a nível doméstico.

O secador de temperatura ambiente é o modelo mais econômico e dá bons resultados em climas secos e quentes quando na época da colheita e secagem, isto porque só conta com a temperatura ambiente local. Constitui-se numa construção retangular com um telhado de duas águas, o que lhe dá a aparência de uma casa retangular. Dentro, deve conter estruturas de madeira ou metal, onde se apoiam as plantas em feixes ou em bandejas.

Deve-se espalhar o material a ser seco em camadas finas, permitindo assim a circulação de ar entre as partes vegetais, o que favorece a secagem mais uniforme. Em geral a espessura da camada de plantas na secagem é de 3 cm para folhas e 15 a 20 cm para flores e umidades floridas. Para isto podem ser utilizadas bandejas com moldura semelhantes.

Deve-se evitar o revolvimento do material durante o processamento de secagem. Quando a secagem é muito lenta, pode-se fazer cuidadosa movimentação das plantas sobre as bandejas, evitando-se danos, principalmente se o material está muito úmido. Outra maneira prática é dependurar as plantas em feixes pequenos amarrados com barbante. Os feixes devem ficar afastados entre si. Este método não é adequado para plantas cujas folhas caem durante a secagem, como o manjericão.

As plantas secas nestas condições vão ter um teor de umidade em equilíbrio com a umidade relativa do ambiente. Se esta for baixa, tanto menor vai ser o teor de umidade ao final da secagem, o que melhora a conservação do material seco.

Secagem artificial

A secagem artificial consiste em manter sob ventilação a uma temperatura de 35 a 40º C. As temperaturas acima de 45º C danificam os órgãos vegetais e seu próprio conteúdo, pois proporcionam uma "cocção" das plantas e não uma secagem, apesar de inativarem mais rapidamente as enzimas.

Esta secagem origina um material de melhor qualidade por aumentar a rapidez do processo. Para a secagem de plantas medicinais com fins de comercialização utilizam-se basicamente três tipos de secadores: o secador de temperatura ambiente (já descrito anteriormente), o secador de temperatura e umidade controlada e os secadores especiais.

O "secador de temperatura e umidade controlada" é conhecido por "estufa" e tem o formato semelhante ao anterior, diferindo por ser mais fechado e possuir uma pequena fornalha externa que é recomendada para locais de clima frio e chuvoso ou para dessecação de órgãos carnosos e/ou suculentos.

O uso de forno de micro-ondas também é uma alternativa para secagem das plantas. As folhas mais tenras e suculentas levam cerca de 3 minutos na secagem, e as ervas com folhas pequenas, mais secas, apenas 1 minuto. Por esse método preserva-se a cor e aroma das folhas. Outra alternativa que vem sendo testada, nas instalações do Grupo Entre Folhas, é o secador onde se altera somente a umidade relativa do ar. Utiliza-se um aparelho que reduz a umidade relativa a níveis pré-estabelecidos, secando as plantas mais facilmente e em menor tempo.

O aparelho elétrico, conhecido como desumificador, fica dentro de uma sala, vedada contra a entrada de ar úmido, luz e poeira. Dentro desta sala, ficam bandejas de madeira, com fundo em tela plástica branca, sobre as quais são colocadas as plantas colhidas. Este sistema é razoavelmente simples, pois envolve o uso de um só equipamento que permite a secagem rápida das plantas, quando a umidade relativa é fixada em 50 a 60%.

ARMAZENAMENTO E EMBALAGEM

O material está pronto para ser embalado e guardado quando começa a ficar levemente quebradiço. O teor de umidade ideal após a secagem deve ser de 5 a 10% para folhas e flores, para cascas e raízes esta umidade varia entre 12 e 20%. O período de armazenagem deve ser o menor possível, para reduzir as perdas de princípios ativos. Preferencialmente o local deve ser escuro, arejado e seco, sem acesso de insetos, roedores ou poeira.

O acondicionamento do material vai depender do volume produzido e do tempo que se pretende armazená-lo. Na literatura são encontradas recomendações aplicáveis a condições de clima temperado, como o uso de tonéis de madeira não aromática, que conservam o produto por muito tempo.

Pequenas quantidades de plantas podem ser colocadas em potes de vidro ou sacos de polietileno ou polipropileno, que também parecem permitir boa conservação. O uso de sacos de juta tem sido utilizado em curto prazo. Em todos os casos não se recomenda colocar próximas às embalagens de espécies diferentes (principalmente as fortemente aromáticas) ou depositar diretamente sobre o piso (colocar sobre estrados próprios ou dependurar).

O material, antes de ser armazenado, deve ser inspecionado quanto à presença de insetos e fungos. Durante o armazenamento devem-se repetir com frequência tais inspeções. No caso de ataque recomenda-se eliminar o material, não se aconselha o expurgo das instalações em presença das ervas, uma vez que não existe registro, para plantas medicinais, dos produtos normalmente utilizados nestas operações.

PRINCÍPIOS ATIVOS

As plantas sintetizam compostos químicos a partir dos nutrientes da água e da luz que recebem. Muitos desses compostos ou grupos deles podem provocar reações nos organismos, esses são os princípios ativos. Algumas dessas substâncias podem ou não ser tóxicas, isto depende muito da dosagem em que venham a ser utilizadas. Assim, "Planta medicinal é aquela que contém um ou mais de um princípio ativo que lhe confere atividade terapêutica".

Nem sempre os princípios ativos de uma planta são conhecidos, mas mesmo assim ela pode apresentar atividade medicinal satisfatória e ser usada desde que não apresente efeito tóxico. Existem vários grupos de princípios ativos, abordaremos apenas alguns de maior importância no Quadro 2, abaixo:

Quadro 3. Características de alguns grupos de princípios ativos em plantas medicinais

Princípios ativos	Grupo de propriedades medicinais e/ou tóxicas
Alcaloides	Atuam no sistema nervoso central (calmante, sedativo, estimulante, anestésico, analgésicos). Alguns podem ser cancerígenos e outros antitumorais. Ex.: Cafeína do café e guaraná, teobromina do cacau, pilocarpina do jaborandi, etc.
Mucilagens	Cicatrizante, antinflamatório, laxativo, expectorante e antiespasmódico. Ex.: babosa e confrei.
Flavonóides	Antinflamatório, fortalece os vasos capilares, antiesclerótico, anti-dematoso, dilatador de coronárias, espasmolítico, antihepatotóxico,

	colerético e antimicrobiano. Ex.: rutina (em arruda e favela).
Taninos	Adistringentes e antimicrobianos (antidiarréico). Precipitam proteínas. Ex.: barbatimao e goiabeira.
Óleos Essenciais	Bactericida, antivirótico, cicatrizante, analgésico, relaxante, expectorante e antiespasmódico. Ex.: mentol nas hortelãs, timol no tomilho e alecrim pimenta, ascaridol na erva-de-santa-maria, etc.

PREPAROS E USOS DE FITOTERÁPICOS

Banho - faz-se uma infusão ou decocção (veja a seguir) mais concentrada que dever ser coada e misturada na água do banho. Outra maneira indicada é colocar as ervas em um saco de pano firme e deixar boiando na água do banho. Os banhos podem ser parciais ou de corpo inteiro, e são normalmente indicados 1 vez por dia.

Cataplasma - são obtidas por diversas formas:

· Amassar as ervas frescas e bem limpas, aplicar diretamente sobre a parte afetada ou envolvidas em pano fino ou gaze.

· As ervas secas podem ser reduzidas a pó, misturadas em água, chás ou outras preparações
aplicadas envoltas em pano fino sobre as partes afetadas.

· Pode-se ainda utilizar farinha de mandioca ou fubá de milho e água, geralmente quente, com a planta fresca ou seca triturada.

Compressa - é uma preparação de uso local (tópico) que atua pela penetração dos princípios ativos através da pele. Utilizam-se panos, chumaços de algodão ou gaze embebidos em um infuso concentrado, decocto, sumo ou tintura da planta dissolvida em água. A compressa pode ser quente ou fria.

Outra forma é molhar a ponta de uma toalha e colocar no local afetado, cobrindo com a outra ponta da toalha seca, para conservar o calor.

Decocção - preparação normalmente utilizada para ervas não aromáticas (que contém princípios estáveis ao calor) e para as drogas vegetais constituídas por sementes, raízes, cascas e outras partes da planta na quantidade prescrita de água fervente. Coar e espremer a erva com um pedaço de pano de ou coador. O decocto deve ser utilizado no mesmo dia de seu preparo.

Gargarejo - usado para combater afecções da garganta, amigdalite e mau hálito. Faz-se uma infusão concentrada e gargareja quantas vezes for necessário. Ex.: Salvia (mau hálito),
tanchagem, malva e romã (amigdalite e afecções na boca).

Inalação - esta preparação utiliza a combinação do vapor de água quente com aroma das substâncias voláteis das plantas aromáticas, é normalmente recomendada para problemas do aparelho respiratório.

Colocar a erva a ser usada numa vasilha com água fervente, na proporção de uma colher de sopa da erva fresca ou seca em ½ litro d'água, aspirar lentamente (contar até 3 durante a inspiração até 3 quando expelir o ar), prosseguindo assim ritmicamente por 15 minutos. O recipiente pode ser mantido no fogo para haver contínua produção de vapor.

Usa-se um funil de cartolina (ou outro papel duro); ou ainda uma toalha sobre os ombros, a cabeça e a vasilha, para facilitar a inalação do vapor. No caso de crianças deve-se ter muito cuidado, pois há riscos de queimaduras, pela água quente e pelo vapor, por isso é recomendado o uso de equipamentos elétricos especiais para este fim.

Maceração - preparação (realizada a frio) que consiste em colocar a parte da planta medicinal dentro de um recipiente contendo álcool, óleo, água ou outro líquido. Folhas, flores e outras partes tenras ficam macerando por 18 a 24 horas. Plantas onde há

possibilidade de fermentações não devem ser preparadas desta forma. O recipiente permanece em lugar fresco, protegido da luz solar direta, podendo ser agitado periodicamente.
Findo o tempo previsto, filtra-se o líquido e pode-se acrescentar uma quantidade de diluente (água por exemplo), se achar necessário para obter um volume final desejado.
Óleos – são feitos na impossibilidade de fazer pomadas ou compressas. As ervas secas ou frescas são colocadas em um frasco transparente com óleo de oliva, girassol ou milho, depois manter o frasco fechado diretamente sob o sol por 2 a 3 semanas. Filtrar ao final e separar uma possível camada de água que se formar. Conservar em vidros que o protejam da luz.
Pós – a planta é seca suficiente para permitir sua trituração com as mãos, peneirar em frasco bem fechado. As cascas e raízes devem ser moídas até se transformarem em pó. Internamente pode ser misturado ao leite ou mel e externamente, é espalhado diretamente sobre o local ferido ou misturado em óleo, vaselina ou água antes de aplicar.
Suco ou sumo – obtém-se o suco espremendo-se o fruto e o sumo ao triturar uma planta medicinal fresca num pilão ou em liquidificadores e centrífugas. O pilão é mais usado para as partes pouco suculentas. Quando a planta possuir pequena quantidade de líquido, deve-se acrescentar um pouco de água e triturar novamente após uma hora de repouso, recolher então o líquido liberado. Como as anteriores, esta preparação também dever ser feita no momento do uso.
Tintura – maneira mais simples de conservar por longo período os princípios ativos de muitas plantas medicinais. Deixam-se macerar 250 g da planta fresca picada em 500 ml de álcool a 80%, por um período variável entre 8 a 10 dias em local protegido da luz solar, em seguida espremer e filtrar o composto obtido. No caso de ervas secas, utiliza-se 250 g a 300 g de ervas para um litro de álcool a 70% (7 partes de álcool e 3 de água).
Quando possível utilize o álcool de cereais. Conserve sempre ao abrigo da luz em frasco tampado. Usa-se na forma de gotas dissolvidas em água para uso interno, ou em pomadas, unguentos e fricções em uso externo. Os princípios ativos presentes nas tinturas alcançam rapidamente a circulação sanguínea.
Unguento e pomada – a pomada pode ser preparada com o sumo da erva ou chá mais concentrado misturado com a banha animal, gordura de coco ou vaselina na forma líquida. Pode-se ainda aquecer as ervas na gordura depois coar e guardar em frascos tampados e, ainda, pode ser adicionada a tintura à vaselina. Pode-se adicionar um pouco de cera de abelha nas preparações ainda quentes da pomada. As pomadas permanecem mais tempo sobre a pele, devem ser usadas a frio e renovadas 2 a 3 vezes ao dia.
Xarope – os xaropes são utilizados normalmente nos casos de tosses, dores de garganta e bronquite. Na sua preparação, faz-se inicialmente uma calda com açúcar cristal rapadura, na proporção de 1,5 a 2 xícaras de açúcar ou rapadura ralada. A mistura é levada ao fogo e, em poucos minutos há completa dissolução e a calda estará pronta, com maior ou menor consistência, conforme desejado, então são adicionadas as plantas, preferencialmente fresca e picadas.
Coloca-se em fogo baixo e mexe-se por 3 a 5minutos, findos os quais o xarope é coado e guardado em frasco de vidro. Se desejar, adicionar apenas o suco da planta ou a decocção ou infusão frios. O xarope pode ser preparado com tinturas, neste caso adiciona-se 1 parte de tintura para 3 partes da mesma calda com açúcar ou rapadura.
As decocções podem ainda servir de base para o xarope, neste caso adiciona-se o açúcar diretamente nas mesmas, podendo submeter a leve aquecimento para facilitar a dissolução do açúcar. A quantidade de plantas a ser adicionada em cada xarope é variável segundo a espécie vegetal. O xarope pode ser guardado por até 15 dias na geladeira, mas se forem observados sinais de fermentação, ele deve ser descartado.

No caso dos xaropes preparados com tinturas, de própolis no xarope serve como conservante, além de auxílio terapêutico. Obviamente, os xaropes, devido à grande quantidade de açúcar, não devem ser usados por diabéticos. Geralmente, o horário em que se toma o preparado fitoterápico é muito importante para a cura ou efeitos desejados. Assim têm-se as seguintes regras gerais:
Desjejum ou café da manhã - toma-se os laxativos, depurativos, diuréticos e vermífugos (meia hora antes).
· Duas horas antes e depois das refeições principais - toma-se as preparações antirreumáticas, hepatoprotetoras, neurotônicas, contra a febre e tosse.
· Meia hora antes das refeições principais - preparações tônicas e antiácidas.
· Depois das refeições principais - todas as preparações digestivas e contra gases.
· Antes de deitar - todos os preparados protetores do fígado e laxativos.
As dosagens dos remédios caseiros são variáveis de acordo com a idade, na ausência de recomendações específicas para os chás, utilize as indicadas a seguir:

· Menor de 1 ano de idade : 1 colher de café do preparado 3 vezes ao dia.
· De 1 a 2 anos: ½ xícara de chá 2 vezes ao dia.
· De 2 a 5 anos: ½ xícara de chá 3 vezes ao dia.
· De 5 a 10 anos: ½ xícara de chá 4 vezes ao dia.
· De 10 a 15 anos: 1 xícara de chá 3 vezes ao dia.
· Adultos: 1 xícara de chá 3 a 4 vezes ao dia.

LEGISLAÇÃO DOS FITOTERÁPICOS

A coleta, transporte, comercialização e industrialização de plantas medicinais, aromáticas ou tóxicas nativas, com fins comerciais, se regem pela Portaria n. 122, de 19 de março de 1985 (Arts. 43 al 51), ainda em vigência, do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF.
De acordo com esta Portaria, essas atividades dependem do registro e da autorização do IBAMA e são autorizadas mediante o Regime de Reposição Florestal da espécie utilizada, proporcionalmente à quantidade coletada, isto é, obrigam à reposição de indivíduos da espécie botânica utilizada.
As pessoas naturais e jurídicas que se dedicam às atividades de extração, produção (com fins comerciais), transporte e comercialização de plantas medicinais devem ser registradas no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (Portaria n. 113/97-25.09.97) em categorias específicas.
Quando a planta medicinal é industrializada para se obter um medicamento, tem-se como resultado o fitoterápico, que deve ser registrado na Anvisa/Ministério da Saúde antes de ser comercializado.
De acordo com a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) 48/04, fitoterápico é o medicamento obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais, com finalidades profiláticas, curativas, paliativas ou para fins de diagnóstico. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutividade e constância de sua qualidade.
Não se considera medicamento fitoterápico aquele que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais.

ALGUMAS PLANTAS IMPORTANTES

Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.)

Indicações: estimulante digestivo e para falta de apetite (inapetência), contra azia, para problemas respiratórios e debilidade cardíaca (cardiotônico), contra cansaço físico e mental, combate hemorróidas, antiespasmódico (uso interno) e cicatrizante (uso externo).
Parte usada: folhas
Preparo e dosagem:
- xarope - para 1/2 litro de xarope adicionar o suco de 4 xíc. de cafezinho de folhas frescas, tomar 1 colher de sopa a cada 3 horas (para problemas respiratórios).
- infusão - 1 xíc. de cafezinho de folhas secas em 1/2 litro de água, tomar xíc. de chá a cada 6 horas.
- tintura - 10 xíc. de cafezinho de folhas secas em 1/2 litro de álcool de cereais ou aguardente, tomar
1 colher de chá 3 vezes ao dia em um pouco d'água (para a maioria das indicações, inclusive hemorróidas).
- pó - as folhas secas reduzidas a pó têm bom efeito cicatrizante.
Outros usos: Usam-se ramos em armários para afugentar insetos.
Toxicologia: em altas doses pode ser tóxico e abortivo.

Alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*)
Indicações: para impingens, acne, pano-branco, aftas, escabiose, caspa, maus odores dos pés, axilas, sarna-infecciosa, pé-de-atleta, para inflamações da boca e garganta, como antiespasmódico e estomáquico. Seus constituintes químicos lhe conferem forte ação antisséptica contra fungos e bactérias.
Parte usada: folhas secas ou frescas.
Preparo e dosagem:
- infusão - 1 colher de chá de folhas picadas para cada xíc. de água, tomar 2 a 3 xíc. por dia.
Preparo e dosagem: - tintura - 200 a 300 g de folhas frescas com 1/2 l de álcool e 250 ml de água.Usar como loção em lavagens e compressas. Para gargarejos e bochechos usar a tintura diluída em duas partes de água.

Alho (*Allium sativum* L.)

Indicações: contra hipertensão, picadas de inseto, diurético, expectorante, antigripal, febrífugo, desinfetante, antinflamatório, antibiótico, antisséptico, vermífugo (lombriga, solitária e ameba), para arterioesclerose e contra ácido úrico.
Parte usada: dentes (bulbilhos)
Preparo e dosagem:
- maceração - esmagar um ou dois dentes de alho dentro de um copo com água. Tomar um copo três vezes ao dia (para gripe, resfriado, tosse e rouquidão).
- tintura - moer uma xíc. (cafezinho) de alho dentro de um recipiente contendo 5 xíc. de álcool 92GL, deixar em maceração por 10 dias, coar. Tomar 10 gotas em meio copo de água três vezes ao dia, para problemas do aparelho respiratório (gripes, etc.). Para hipertensão utilizar uma colher de chá da tintura em meio copo de água três vezes ao dia ou comer dois dentes de alho pela manhã.
- vermífugo - comer três dentes de alho pela manhã em jejum durante sete dias.
- dores de ouvido - amassar um dente de alho em uma colher de sobremesa de azeite morno. Pingar três gotas no ouvido e tampar com algodão.
- arteriosclerose - comer na alimentação 3 dentes de alho cru picado, 3 vezes por semana, durante 3 meses.

Toxicologia: contra indicado para pessoas com problemas estomacais e de úlceras, inconveniente para recém-nascidos e mães em amamentação, e ainda em pessoas com dermatites. Em doses muito elevada, pode provocar dor de cabeça, de estômago, dos rins e até tonturas.

Artemísia (*Chrysanthemum parthenium* Bern.)
Indicações: antileucorréico, emenagogo, antiespasmódico, febrifugo, para dores de cabeça, enxaquecas, artrites, diarréia, pertubações gástricas e insônia. Parte usada: folhas e flores.
Preparo e dosagem:
- infusão - 2 a 3 folhas e 3 a 4 flores em 1 xíc. de chá com água, tomar 1 xíc. por dia.
Outros usos: planta ornamental, repelente de insetos.
Toxicologia: Não deve ser utilizado durante a gravidez, pois exerce forte ação sobre o útero, podendo causar aborto.

Babosa (*Aloe sp.*)
Indicações: o suco das folhas é emoliente e resolutivo, quando usadas topicamente sobre inflamações, queimaduras, eczemas, erisipelas, queda de cabelo, etc. A polpa é antioftálmica, vulnerária e vermífuga (uso interno). A folha despida de cutícula é um supositório calmamente nas retites hemorroidais.
É ainda utilizada externamente nas entorses, contusões e dores reumáticas.
Parte usada: folhas, polpa e seiva.
Preparo e dosagem:
- suco - uso interno do suco fresco, como anti-helmíntico.
- cataplasma - aplicar sobre queimaduras 3 vezes ao dia.
- supositório - em retites hemorroidais.
- resina - é a mucilagem após a secagem. Prepara-se deixando as folhas penduradas com a base cortada para baixo por 1 ou 2 dias, esse sumo é seco ao fogo ou ao sol,quando bem seco, pode ser transformado em pó dissolvido em água com açúcar, como laxante.
- tintura - usam-se 50 g de folhas descascadas, trituradas com 250 ml de álcool e 250 ml de água, a tintura é coada em seguida. Deve ser utilizada sob a forma de compressas e massagens nas contusões, entorces e dores reumáticas.
Toxicologia: não deve ser ingerida por mulheres durante a menstruação ou gravidez. Também deve ser evitada nos estados hemorroidários. Não usar internamente em crianças.

Boldo (*Vernonia condensata* Beker)
Indicações: aperiente, colagogo, colerético, desintoxicante do fígado, diurético e antidiarrético.
Usado popularmente para a ressaca alcoólica.
Parte usada: folhas.
Preparo e dosagem:
- infusão - 5 folhas por litro d'água, tomar pela manhã (para o fígado) ou após as refeições (contra diarréia).
- tintura - (aperiente) colocar 1 colher de folhas picadas para 1 xíc. de álcool neutro 70o GL, deixar macerar por 3 dias, tomar 1 colher dissolvida em água antes das refeições.
- maceração - 5 folhas em um copo d'água, tomar 2 a 3 vezes ao dia (ressaca alcoólica), recomenda-se tomar antes e após ingestão de bebidas alcoólicas.
Toxicologia: outras espécies do gênero *Vernonia* não apresentam nenhum efeito tóxico, exceto um glicosídeo cardiotônico encontrado nas raízes de uma das espécies na África. Não se aconselha o uso prolongado da planta.

Calêndula (*Calendula officinalis*)

Indicações: cicatrizante e antisséptico (uso externo). Sudorífico, analgésico, colagogo, antinflamatório, antiviral, antiemético, vasodilatador e tonificante da pele (contra acne).
Parte usada: flores e folhas.
Preparo e dosagem:
- pomada e tintura (uso externo) - feitos com folhas e flores, usar sobre as partes afetadas 3 a 4 vezes por dia. A tintura, diluída com água destilada ou fervida, pode ser aplicada diretamente em ferimentos diversos, exercendo excelente ação cicatrizante, utiliza-se 1 a 2 partes de água para 1 de tintura.
- infusão - 2 colheres de sopa de flores em 1/2 l d'água (emanagogo) ou 2 colheres de sopa de flores em 1 xíc. de chá de água (contra acne). No primeiro caso toma-se 1 xíc. de chá antes de cada refeição principal, começando 8 dias antes da menstruação e no segundo caso toma-se1/2 xíc. de chá de manhã e 1/2
xíc. à noite.
- cataplasma - folhas e flores tenras, socadas e empastadas, são aplicadas sobre ferimentos, sobre um pano limpo.

Capim-santo (*Cymbopogon citratus*)
Indicações: bactericida, antiespasmódico, calmante, analgésico suave, carminativo, estomáquico, diurético, sudorífico, hipotensor, anti-reumático. Mais utilizado em diarréias, dores estomacais e problemas renais.
Parte usada: folhas
Preparo e dosagem:
- infusão - 4 xíc. de cafezinho de folhas picadas em 1 litro d'água, tomar 1 xíc. 2 a 3 vezes ao dia.
Toxicologia: pode ser abortivo em doses concentradas.

Confrei (*Symphitum sp.* L.)
Indicações: hemostático, antinflamatório, cicatrizante. Utilizando para favorecer o crescimento de tecidos novos em ulcerações, feridas e cortes, fraturas e afecções ósseas (onde age como indutor da produção calcárea).
Parte usada: rizoma, raízes e folhas.
Preparo e dosagem:
- cataplasma e banhos locais - várias vezes ao dia.
- emplasto - esmagar folhas em água morna e colocar diretamente sobre ferimentos (cicatrizantes), lavar e repetir 2 vezes ao dia. No caso de contusões e inchaços colocar o emplasto dentro de um pano antes de aplicar.
- tintura - 1 parte de sumo das folhas em 5 partes de álcool, preparar pomadas e ungüentos.
Outros usos: foi muito utilizada como forrageira, pelo alto teor de proteína e excelente produção de massa verde.
Existem referências que tratam da presença de alcaloides cancerígenos no confrei, principalmente em folhas jovens. O uso externo sobre feridas pode promover rápida cicatrização externa, sendo que o processo inflamatório pode continuar internamente. A absorção dérmica, das substâncias tóxicas, parece não ser significativa.
Erva-cidreira-de-arbusto (*Lippia alba* (Mill) N. E. Brown)

Indicações: antiespasmódico, estomáquico, carminativo, calmante, digestivo e combate a insônia e asma.
Parte usada: folhas.
Preparo e dosagem:
- infusão - 1 colher de sopa de folhas frescas para cada ½ litro d'água, tomar 4 a 6 xíc. De chá ao dia.
Outros usos: planta melífera.
Toxicologia: popularmente não se recomenda o uso por hipotensos (pressão baixa).
Erva-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides* L.)
Indicações: estomáquico, diurético, vermífugo, sudorífico, para angina e infecções pulmonares.
Cicatrizante e para contusões (uso externo).
Parte usada: folhas e flores.
Preparo e dosagem:
- infusão - 1 xíc. de cafezinho de planta fresca com sementes em 1/2 litro d'água, tomar 1 xíc. de chá de 6 em 6 horas (vermífugo, estomáquico).
- sumo - 2 a 4 colheres de sopa do sumo das folhas para 1 xíc. de chá de leite, uma vez ao dia, as crianças maiores de 2 anos, devem tomar a metade da dose (peitoral).
- sumo - 1 copo da planta picada com sementes para 2 copos de leite, bater no liquidificador, tomar 1 copo de suco 1 vez ao dia por 3 dias seguidos (vermífugo).
- cataplasma - colocar 1 xíc. de cafezinho de vinagre, 1 colher de sopa de sal, amassar a planta na mistura até obter uma papa, colocar sobre o local afetado e enfaixar (contusões).
- geleia - pegar 4 bananas nanicas maduras com casca , picar 1 copo de folhas de erva-de-santa-maria com sementes, meio copo de hortelã, 1 copo e meio de açúcar. Triturar bem as plantas em um pilão, pode-se adicionar um pouco de água, em seguida juntar a banana e o açúcar, amassar bem. Levar ao fogo até dar o ponto de geleia, o que ocorre em poucos minutos. Dar 1 colher de chá duas vezes por dia, pura ou passar na bolacha, pão, etc. (vermífugo). Outro usos: elimina e repele pulgas e percevejos - colocar os ramos debaixo dos colchões e varrer a casa utilizando-os como vassoura.
Toxicologia: deve ser administrada com cautela. É contra indicado para gestantes e para crianças menores de 2 anos de idade. Usar sob orientação de profissional da área.

Folha-da-fortuna (*Bryophylum pinnatum* Kurtz)
Indicações: emoliente (para furúnculos), cicatrizantes (queimaduras) e antinflamatório local (uso externo). Refrescante intestinal, para coqueluche e demais infecções das vias respiratórias, usada também para úlceras e gastrites (uso interno).
Parte usada: folhas.
Preparo e dosagem:
- cataplasma - aquecer a folha e colocar sobre o local afetado (furúnculos), em queimaduras ou outros ferimentos fazer uma pasta com a folha e colocar sobre a região machucada (cicatrizante).
- suco - bater no liquidificador 1 folha com 1 xíc. de água, tomar 2 vezes ao dia, entre as refeições (úlceras e gastrites).
Funcho (*Foeniculum vulgare* Mill).
Indicações: carminativo, galactagogo, digestivo, diurético, tônico geral e antiespasmódico (cólicas de crianças).
Parte usada: folhas, frutos e raízes.
Preparo e dosagem:
- infusão - 1 xíc. de cafezinho de frutos secos em ½ l d'água. Para gases (carminativo) tomar 1 xíc. De chá a cada 6 horas. Para estimular a secreção de leite materno

(galactogogo) ingerir 1 xíc. de chá a cada 4 horas. Como digestivo começar a tomar 2 horas antes das refeições 1 xíc. de chá a cada meia hora.
- vinho medicinal - (tônico) macerar por dez dias, 30 g de sementes em 1 litro de vinho, coar, tomar 1 cálice antes de dormir.
- decocção - ferver por 5 min. 1 colher de sementes em 100 ml d'água, dar à criança no intervalo das mamadas (cólicas).
Outros usos: o óleo essencial é utilizado na fabricação de licores e perfumes. As sementes são utilizadas na confeitaria como aromatizante de pães, bolos e biscoitos.
Toxicologia: O uso de mais de 20 g/l dessa erva pode ser convulsivante.

Gengibre (*Zingiber officinalis*)
Indicações: estimulante gastrintestinal, aperiente, combate os gases intestinais (carminativo), vômitos, rouquidão; tônico e expectorante. Externamente é revulsivo, utilizado em traumatismos e reumatismos.
Parte usada: rizoma ("raiz").
Preparo e dosagem:
- pulverizar o rizoma e ingerir contra vômitos.
- decocção - preparar com 1 colher (chá) de raiz triturada em 1 xíc. de chá de água, tomar 4 xíc. De chá ao dia.
- cataplasmas - preparar com gengibre bem moído ou ralado e amassado num pano, e deixar no local (para reumatismos e traumatismos na coluna vertebral e articulações).
- rizoma fresco - mascar um pedaço (rouquidão).
- tintura - 100 g do rizoma moído em 0,5 l de álcool, fazer fricções para reumatismos.
- xarope - pode ser ralado e adicionado a xaropes, juntamente com outras plantas.
Toxicologia: o uso externo deve ser acompanhado, para evitar possíveis queimaduras.
Goiabeira-vermelha (*Psidium guajava*)
Indicações: antisséptico bucal e intestinal, inibe micro-organismos como *Salmonella, serrata* e *Staphylococcus*. Para diarreias (principalmente de origem bacteriana) e inflamações da boca e garganta.
Parte usada: folhas novas, brotos ou "olhos"(até a 6ª folha tenra, a partir do ápice). Folhas velhas não têm atividade antisséptica.
Preparo e dosagem:
- infusão - são utilizados 4 brotos para uma xícara de água fervente, tomar 1 xíc. a cada 2 a 4 horas, ou de hora em hora nos casos mais severos (para diarreias). Este chá pode ser utilizado para preparar o soro caseiro, basta adicionar sal e açúcar nas quantidades recomendadas, que deve ser fornecido para crianças com diarreia (antidiarréico e reidratante). Em gargarejos e bochechos, a infusão atua nas inflamações da boca e garganta.

Hortelã-comum (*Mentha spicata*)
Indicações: digestivo, estimulante e tônico geral, carminativo, antiespasmódico, estomáquico, expectorante, antisséptico, colerético e colagogo, vermífugo (giárdia/ameba e lombrigas).
Parte usada: folhas frescas ou secas.
Preparo e dosagem:
- bala - tomar 800 g de açúcar, ¼ litros de água filtrada e o sumo da hortelã. Coloque a água e o açúcar para ferver até atingir o ponto de bala. Adicione o sumo e a bala está pronta (vermífugo e expectorante).
- infusão - 5 ou 10 g de folhas picadas, secas ou frescas respectivamente, em 1 l d'água, tomar 1 xíc. de chá 3 vezes ao dia (uso interno, exceto como vermífugo).

- folhas frescas - ingerir 10 a 16 folhas por dia, em 3 doses junto às refeições, por 5 a 10 dias (vermífugo).
- pó - triturar folhas secas e peneirar, misturar uma colher de café do pó com mel, e tomar 3 vezes ao dia, por 7 dias. Para crianças utiliza-se a metade da dose (vermífugo).
- vermífugo com alho - amassar 3 a 4 folhas frescas com um dente de alho, colocar numa xícara, acrescentar água fervente, tampar e deixar esfriar, coar e servir a uma criança 1 vez por dia, 1/2 hora antes do café da manhã, durante 5 dias.
Toxicologia: pode causar insônia, se tomado antes de dormir, ou em uso prolongado.

Maracujá (*Passiflora edulis*)
Indicações: é utillizada contra inquietações nervosa, irritação frequente e contra insônia.
Parte usada: folhas.
Preparo e dosagem:
- infusão - na dose de 4 a 6 xíc. de chá, toma-se 1 a 2 xícaras à noite.

Pata de vaca (*Bauhinia fortificata* Link.)
Indicações: hipogliceminante (antidiabético), purgativo e diurético. Para problemas do aparelho urinário.
Parte usada: folhas, flores e raízes e/ou cascas do tronco.
Preparo e dosagem:
- infusão - 2 xíc. de cafezinho da folha picada em 1/2 l de água ou 1 folha picada por xíc. de chá, tomar 4 a 6 xíc. de chá ao dia (diabetes*).
- infusão - flores (purgativo).
- pó feito com cascas e folhas secas. Usar na forma de decocção, com uma colher se sopa em 150 ml de água (1 xíc.). Tomar 1/2 a 1 xíc. de chá ao dia.
Toxicologia: sem referências.
Poejo (*Mentha pulleglum*)

Indicações: carminativo, digestivo, vermífugo, expectorante, antisséptico, antiespasmódico, emenagogo e para hidropsia.
Parte usada: toda a planta.
Preparo e dosagem:
- infusão - 20 g de planta fresca em 1 l de água, ou 4 a 5 g por xíc. de chá, ou, ainda, 1 a 2 g da planta seca por xíc. de chá, tomar 1 a 2 xíc. por dia. O infuso se tomado 10 min. antes das refeições, juntamente com o suco de ½ limão, estimula as funções gástricas.
Outros usos: serve para afugentas pulgas e mosquitos.
Toxicologia: a pulegona é citada por possuir efeito tóxico em altas doses. Devido à presença do borneol, não se recomenda o uso de planta por grávidas, especialmente nos 3 primeiros meses.

Quebra-pedra (*Phyllanthus niruri* L.)
Indicações: diurética, fortificante do estômago, aperiente, para cistite, anti-infeccioso das vias urinárias, para hipertensão arterial (diurético). A ação analgésica e relaxante muscular de seus alcaloides, ajuda na expulsão dos cálculos renais, por atuar no relaxamento dos ureteres.
Parte usada: toda a planta.
Preparo e dosagem:
- infusão - 1 xícara de cafezinho da planta fresca picada em 1/2 l d'água, tomar 1 xíc. de chá 6 vezes ao dia (uso geral).

- decocção - 2 plantas inteiras em 1/2 litro d'água, tomar várias vezes ao dia, suspender por duas semanas o uso, do decocto após 10 dias de uso contínuo (relaxamento dos uréteres).
Toxicologia: abortiva e purgativa em dosagens acima das normais.

Tanchagem (*Plantago sp.*)
Indicações: expectorante, antidiarréico (folha), cicatrizante, adistrigente, emoliente e depurativo. Usada no tratamento das inflamações bucofaringeanas, dérmicas, gastrintestinais e das vias urinárias. As sementes são laxativas.
Parte usada: toda a planta.
Preparo e dosagem:
- infusão - 1 xíc. de cafezinho de folhas frescas picadas em 1/2 l d'água, tomar 1 xíc. de chá a cada 6 horas para infecções bucofaringeanas e 1 xíc. a cada 8 horas para problemas gastrintestinais.
- gargarejo - acrescentar à infusão 1 colher de sopa de sal comum, gargarejar 3 vezes ao dia.
- infusão - utilizar 1 colher (sopa) de sementes em 1 copo de água fervente. Deixar uma noite em maceração. No dia seguinte, em jejum, tomar o copo (laxante suave).
- cataplasma - colocar as folhas frescas amassadas sobre feridas, para favorecer a cicatrização.
Toxicologia: sem referências bibliográficas.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. D.; MOURA, M. A. **Cultivo de plantas medicinais: guia prático**. Niterói: Programa Rio Rural, 2010. 19 p. (Programa Rio Rural. Manual Técnico; 27).

MARTINS, E. R. **Plantas medicinais**. Viçosa: UFV, 1995. 220 p.

MARTINS, E. R.; MITSUGUI, S.Y.; SILVIA, A. V. **Plantas medicinais: da colheita a comercialização**. Viçosa: UFV, 1992. 27 p.

MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais - guia de seleção e emprego de plantas medicinais do Nordeste do Brasil**, Fortaleza: IOCE, 1989.

RODRIGUES, V. G. S. **Cultivo, uso e manipulação de plantas medicinais**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004. 25p.