

PLANTAS MEDICINAIS – TRADIÇÃO E CIÊNCIA

Maria Izabel Radomski¹

UM POUCO DE HISTÓRIA

O emprego de plantas medicinais para o tratamento e a cura de doenças é prática tão antiga quanto a história do homem. A arte de benzedores, curandeiros e xamãs, herdada dos magos e feiticeiras de tempos antigos, encontra-se hoje em teste nos laboratórios científicos. Várias áreas de pesquisa têm buscado avaliar experimentalmente a veracidade das informações sobre as virtudes das plantas medicinais, com base em conhecimentos adquiridos e consolidados durante milhares de anos e repassados através de gerações por aqueles que são os ancestrais da ciência moderna.

Um dos principais procedimentos utilizados para a descoberta das propriedades medicinais das plantas foi, e continua sendo, a observação do comportamento dos animais, domesticados ou não. Cães e gatos, por exemplo, utilizam-se de espécies que induzem o vômito quando sentem necessidade de esvaziar seus estômagos. Estudos realizados na Tanzânia revelaram que os chimpanzés consomem, em jejum, folhas de certas plantas que os livram de vermes intestinais (Gottlieb & Kaplan, 1993); um potente antibiótico, a tiarubina A, foi isolada a partir de estudos químicos e farmacológicos efetuados em espécies vegetais selecionadas por estes mesmos primatas, para fins terapêuticos (Di Stasi, 1996).

Inúmeras espécies vegetais tiveram seus efeitos comprovados a partir de experiências efetuadas no próprio homem, baseando-se no uso empírico das plantas, seguido de avaliações dos sintomas e sinais surgidos na seqüência. Este método, baseado em tentativas e erros, permitiu a seleção de plantas utilizadas até hoje na medicina tradicional, embasando várias pesquisas científicas cujos resultados tem validado o uso da maior parte destas espécies.

Além destas observações, outras duas teorias procuram explicar a origem do conhecimento das plantas medicinais. A *Signatura Rerum* (Teoria das Assinaturas), atribuída a Paracelso, preconizava que todo ser da natureza tem a imagem da virtude que ele guarda dentro de si. A observação mais atenta dos sinais de uma planta —forma, cheiro, cor, habitat, dentre outros— revelaria a atividade terapêutica que possui. Seguindo este princípio, o feijão seria útil para problemas renais, as nozes para problemas no sistema nervoso central, a pimenta para queimaduras e as plantas com látex úteis na amamentação. Relatos históricos mostram que esta seria a principal técnica utilizada pelo homem para a seleção de plantas medicinais, sendo ainda comum o seu uso entre populações tradicionais que se valem basicamente deste recurso terapêutico. O exemplo clássico desta teoria é o salgueiro – *Salix alba*, espécie que se desenvolve em ambientes extremamente úmidos, e cuja casca permite sua integridade nestes locais. O uso popular desta casca, como antitérmico, antimalárico e antigripal, disseminou-se por todo o mundo. As propriedades

¹ Engenheira Agrônoma MSc. (izabelis@hotmail.com)

citadas devem-se à presença do ácido salicílico, do qual deriva o ácido acetilsalicílico, um dos medicamentos sintéticos mais consumidos mundialmente. Outra teoria, atribuída a Hipócrates e Galeno – a Teoria dos Opostos – se caracteriza pelo famoso dito *Contraria contrariis curantur*, ou seja, a cura pelos opostos. Apesar desta teoria possuir poucos exemplos e nenhum de grande valor, sua importância está em ser a base da medicina alopática, ao contrário da cura pelos semelhantes, proposta pela homeopatia (Di Stasi, 1996).

Outras práticas milenares também tem contribuído para ampliar o conhecimento dos efeitos terapêuticos das plantas medicinais; é o caso dos amuletos e das plantas utilizadas em benzimentos, nos rituais de diversas comunidades tradicionais. Estas manifestações religiosas e culturais contribuíram, graças ao seu componente empírico, com a seleção e a validação de espécies vegetais de eficácia medicinal. Todos estes exemplos caracterizam a importância e relevância, não apenas de magos, bruxos, feiticeiros e alquimistas, mas também dos saberes disseminados por toda população, os quais tem auxiliado no conhecimento da natureza e servido de subsídio básico, e de extremo valor, para a seleção de plantas medicinais destinadas a estudos que visam a obtenção de novos medicamentos. Por este motivo, os pesquisadores devem respeitar e atribuir o devido valor ao saber comum e popular, pois dele fazem uso para execução de suas pesquisas e geração de novos conhecimentos.

ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS: FERRAMENTA PARA O CONHECIMENTO, VALIDAÇÃO E REPARTIÇÃO DOS BENEFÍCIOS GERADOS PELO USO DE PLANTAS MEDICINAIS

A *Etnobotânica* pode ser definida como “a disciplina que se ocupa do estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal; este estudo engloba tanto a maneira como um grupo social classifica as plantas, como os usos que dá a elas” (Di Stasi, 1996).

A pesquisa em etnobotânica baseia-se em dois pontos principais: a coleta de plantas e a coleta de informações sobre o uso destas plantas. Os estudos com interesse particular nas espécies vegetais —e também animais e minerais— de uso medicinal, são denominados de *etnofarmacológicos*. No caso de espécies vegetais, quanto mais detalhadas forem as informações relacionando a planta (nome comum, partes utilizadas, época e forma de coleta) e o seu uso (forma de preparo, dosagem, indicação), maiores serão as chances de a pesquisa trazer subsídios de interesse para se avaliar a eficácia e a segurança do emprego destas plantas para fins terapêuticos.

Em função dos altos custos da pesquisa envolvendo plantas medicinais, o critério de seleção da espécie a ser investigada é fundamental. As grandes empresas da indústria farmacêutica e de cosméticos têm se valido da etnobotânica/etnofarmacologia para o desenvolvimento de novos produtos, economizando, desta forma, investimentos em pesquisas *randômicas* ou aleatórias na busca de substâncias de interesse terapêutico ou fitocosmético. Para se ter uma idéia da relação custo-benefício dos critérios de seleção das plantas, para um medicamento colocado no mercado são analisadas 22.900 substâncias (pesquisa *randômica*). Quando a pesquisa farmacológica é feita a partir da indicação de plantas com uso popular tradicional (pesquisa *etnofarmacológica*), esta relação é, pelo menos, cinquenta vezes menor, ou seja, ou seja, 1:400 (Di Stasi, 1996).

Dados de Farnsworth (1988), citado em Di Stasi (1996), indicam que das 119 drogas originadas de plantas e que são utilizadas hoje em todo o mundo, 74% tem o mesmo uso (ou uso relacionado) ao das plantas das quais estas drogas derivaram. Este fato reforça a

idéia de que os novos fármacos têm muito a ganhar com a pesquisa etnobotânica e etnofarmacológica.

Entretanto fica a pergunta: —E as populações que forneceram estas preciosas informações, que benefícios recebem em troca?

A informação sobre os usos das plantas medicinais pode ter dois destinos: a) servir para orientar pesquisas que refinem ou otimizem os usos populares correntes, desenvolvendo preparados terapêuticos de baixo custo, ou, b) auxiliará as pesquisas que pretendem o isolamento de substâncias ativas passíveis de síntese e patenteamento pela indústria farmacêutica, gerando novos medicamentos. Estas duas metas não são mutuamente exclusivas; entretanto, seus resultados para as populações originalmente detentoras do saber tradicional são bastante desiguais, já que a pobreza da maioria destas populações não permite seu acesso aos medicamentos industrializados e, muito menos, à participação nos lucros pela venda dos medicamentos gerados a partir da informação prestada.

Estas trocas desiguais aumentam a responsabilidade dos pesquisadores e técnicos que atuam diretamente nas comunidades tradicionais e impõe aos mesmos formas de gerar contrapartidas que beneficiem estas populações. Neste caso, é fundamental o envolvimento das próprias comunidades na tomada de decisão visando a gestão de seu patrimônio. Para alcançar este propósito é essencial que as populações se conscientizem da riqueza biológica e cultural que têm em mãos e do seu papel na conservação dos recursos naturais.

PLANTAS MEDICINAIS BRASILEIRAS – ESTRATÉGIAS PARA O USO CONSERVACIONISTA

De acordo com Elisabetsky (1991), citada em Di Stasi (1996), “a pesquisa com plantas medicinais tem sido e continua a ser considerada uma abordagem frutífera para a procura de novas drogas”, e “a maior parte da flora quimicamente desconhecida e o conhecimento medicinal associado a ela ocorre nos países do Terceiro Mundo, especialmente nos que ainda possuem florestas tropicais extensas”.

Este é o caso do Brasil, considerado um dos países com maior biodiversidade, contando com cerca de 50 mil espécies de plantas superiores, distribuídas nos grandes biomas. Deste total, a Amazônia participa com 25-30 mil espécies, a Mata Atlântica com 16 mil, o Cerrado com 7 mil e as demais espécies distribuídas na Caatinga e na Floresta Subtropical (Vieira & Silva, 2002).

Entretanto, este patrimônio genético vegetal encontra-se extremamente ameaçado pela destruição acelerada da vegetação natural, por meio da expansão agrícola, das queimadas, da exploração madeireira, da construção de estradas e das hidrelétricas, além do extrativismo predatório a que é submetida grande parte das espécies. Além disso, a bioprospecção de genes e de novas moléculas é hoje alvo das indústrias farmacêutica, agrícola e de cosméticos e higiene, o que exige uma séria discussão sobre formas legais de proteção ao conhecimento tradicional e ao patrimônio genético brasileiro.

Neste sentido, em 2002 a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e o IBAMA organizaram a “Primeira Reunião Técnica sobre Recursos Genéticos de Plantas Medicinais e Aromáticas: Estratégias para Conservação e Manejo Sustentável”. O evento teve como objetivo diagnosticar a situação atual das espécies mais utilizadas no país, e implantar uma rede de informação e pesquisa sobre recursos genéticos de plantas medicinais e

aromáticas. Na Tabela 1 encontram-se as espécies consideradas de alta prioridade para estudos visando a conservação e o manejo nos diferentes biomas brasileiros. É importante citar que a maior parte das espécies listadas carece de estudos científicos básicos, e seu cultivo ainda é incipiente ou inexistente.

Uma das principais estratégias de trabalho, entretanto, é a formação de parcerias, envolvendo diferentes instituições e a comunidade, no sentido de partilhar benefícios em curto e médio prazo no uso das plantas medicinais.

Considerando que os medicamentos fitoterápicos movimentam no Brasil cerca de US\$ 260 milhões por ano, e que cerca de 80% da população faz uso desta forma de terapia, torna-se relevante o incentivo às pesquisas que beneficiem tanto do ponto de vista do desenvolvimento de novos fármacos, acessíveis a toda a população, quanto à geração de práticas que viabilizem o uso sustentado destes recursos, através de atividades de cultivo e manejo das espécies. Neste sentido, Di Stasi (1996) elaborou uma proposta (Figura 1) que procura contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população a partir da produção de fitoterápicos padronizados para o uso específico em problemas básicos de saúde e de fácil tratamento terapêutico, priorizando espécies nativas e com antecedentes históricos, médicos e etnológicos. Um programa desta natureza exige um número amplo de profissionais atuando em parceria, despreendidos do especialismo científico e verdadeiramente comprometidos com as necessidades e aspirações da população em geral.

Experiências na região da Floresta Ombrófila Mista, no Paraná

Na região Centro e Centro-Sul do Estado do Paraná, levantamentos etnobotânicos sistemáticos, realizados com agricultores familiares, já identificaram mais de 160 espécies vegetais de uso medicinal. Muitas destas são espécies nativas e tem uso freqüente, para tratamento de enfermidades humanas e animais (Tabela 2).

A repartição dos benefícios gerados com as informações obtidas nestes levantamentos tem variado em decorrência das diferentes realidades locais e objetivos dos agricultores envolvidos.

Nos municípios de Guarapuava e Turvo, no Paraná, o trabalho gira em torno do cultivo e manejo de espécies medicinais, visando a comercialização das plantas na forma de "sachês". Deste modo, tem-se procurado gerar uma alternativa de renda para as famílias dos agricultores familiares, conciliada à conservação dos recursos naturais —florestas, solos e água—, através das práticas de cultivo agroecológico e do desenvolvimento da agrofloresta. O acompanhamento é efetuado por ONG's regionais —Fundação Rureco e Instituto Agroflorestal Bernardo Hakwoort— em parceria com a Embrapa Florestas, que tem prestado assessoria nos projetos através de pesquisas participativas com agricultores familiares.

Em Irati, outra experiência tem como principal objetivo estimular e difundir o uso das plantas medicinais para o tratamento de problemas primários de saúde. O Instituto Equipe de Educadores Populares, uma ONG local, em parceria com a Pastoral da Criança e grupos de agricultores familiares, tem aplicado diretamente o conhecimento tradicional, identificado em levantamento etnobotânico, estimulando a troca de informações entre comunidades locais, a identificação correta das espécies e sua principal indicação de uso, formas de preparo das plantas e doses adequadas. Outra preocupação é a conservação de espécies medicinais nativas, amplamente utilizadas, e cuja ocorrência natural encontra-se ameaçada.

Neste sentido, pretende-se desenvolver práticas de manejo das áreas naturais visando o uso e a conservação destas espécies em ambiente florestal.

BIBLIOGRAFIA

AS-PTA. **Levantamento florestal do Faxinal do Marmeleiro - Análise fitossociológica da vegetação arbórea.** União da Vitória: AS-PTA, 1996. 28p. (relatório).

DI STASI, L.C. (org.) **Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996. 230p.

GOTTLIEB, O.; KAPLAN, M.A. Das plantas medicinais aos fármacos naturais. **Ciência Hoje**, v.15, n.89, p.51-54, 1993.

PACHECO, C.V.; SILVA, D.W. da; BATTISTELLI, D.A.; STEENBOCK, W. (org.). **Plantas da nossa gente – A sabedoria popular no uso das plantas medicinais.** Guarapuava: Fundação Rureco / Instituto Agroflorestal Bernardo Hakwoort / Unicentro / Embrapa Prodetab, s.d. 38 p.

PARANÁ. **Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no Estado do Paraná.** Curitiba: SEMA/GTZ, 1995. 139p.

VIEIRA, R.F.; Silva, S.R. **Estratégias para conservação e manejo de recursos genéticos de plantas medicinais e aromáticas.** Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia / IBAMA / CNPq, 2002. 184p.

Tabela 1 – Espécies medicinais brasileiras prioritárias para ações de conservação e manejo, por bioma brasileiro.

BIOMA	Espécies - Família
Amazônia	Andiroba (<i>Carapa guianensis</i>) – Meliaceae Copaíba (<i>Copaifera</i> spp) – Leg. Caesalpinoideae Cumaru (<i>Dipteryx odorata</i>) – Leg. Papilionoideae Ipê (<i>Tabebuia</i> spp) – Bignoniaceae Ipecacuanha (<i>Psychotria ipecacuanha</i>) – Rubiaceae Jaborandi (<i>Pilocarpus jaborandi</i>) – Rutaceae Jatobá (<i>Hymenaea</i> spp) – Leg. Caesalpinoideae Muirapuama (<i>Ptychopetalum olacoides</i>) – Olacaceae Pau-rosa (<i>Aniba rosaeodora</i>) – Lauraceae Quassia (<i>Quassia amara</i>) – Simaroubaceae Sucuuba (<i>Himatanthus sucuuba</i>) – Apocynaceae Unha-de-gato (<i>Uncaria tomentosa</i>) – Rubiaceae
Caatinga	Aroeira-do-sertão (<i>Myracrodruon urundeuva</i>) – Anacardiaceae Cumaru (<i>Amburana cearensis</i>) – Leg. Papilionoideae Barbatimão (<i>Stryphnodendron adstringens</i>) – Leg. Mimosoideae Juá (<i>Ziziphus joazeiro</i>) – Rhamnaceae Angico (<i>Anadenanthera colubrina</i>) – Leg. Mimosoideae Mulungu (<i>Erythrina velutina</i>) – Leg. Faboideae Alecrim-pimenta (<i>Lippia sidoides</i>) – Verbenaceae
Cerrado e Pantanal	Landim (<i>Calophyllum brasiliense</i>) – Clusiaceae Copaíba (<i>Copaifera langsdorffii</i>) – Leg. Caesalpinoideae Sucupira-preta (<i>Bowdichia virgiloides</i>) – Leg. Papilionoideae Sangra d'água (<i>Croton urucurana</i>) – Euphorbiaceae Faveiro (<i>Dimorphandra mollis</i> e <i>D. gardneriana</i>) – Leg. Mimosoideae Jatobá-do-cerrado (<i>Hymenaea stigonocarpa</i>) – Leg. Caesalpinoideae Pacari (<i>Lafoesia pacari</i>) – Lythraceae Barú (<i>Dipteryx alata</i>) – Leg. Papilionoideae Barbatimão (<i>Stryphnodendron adstringens</i>) – Leg. Mimosoideae Negramina (<i>Siparuna guianensis</i>) – Monimiaceae Ipê-roxo (<i>Tabebuia impetiginosa</i> e <i>T. avellanedade</i>) – Bignoniaceae Batata-de-tiú (<i>Jathropha elliptica</i>) – Euphorbiaceae Infalível (<i>Mandevilla velutina</i>) – Apocynaceae Bolsa-de-pastor (<i>Zeyheria digitalis</i>) – Bignoniaceae Calunga (<i>Simaba ferruginea</i>) – Simaroubaceae Pé-de-anta (<i>Cybistax antisiphilitica</i>) – Bignoniaceae Arnica do cerrado (<i>Lychnophora ericoides</i>) – Asteraceae Mulungu (<i>Erythrina mulungu</i>) – Leg. Papilionoideae Arnica da serra (<i>Brickellia brasiliensis</i>) – Asteraceae Chapéu-de-couro (<i>Echinodorus macrophyllus</i>) – Alismataceae Catuaba (<i>Anemopaegma arvense</i>) – Bignoniaceae Jequitibá-vermelho (<i>Cariniana rubra</i>) – Lecythidaceae Algodãozinho-do-campo (<i>Cochlospermum regium</i>) – Cochlospermaceae Mamacadela (<i>Brosimum gaudichaudii</i>) – Moraceae
Mata Atlântica	Espinheira-santa (<i>Maytenus aquifolium</i> e <i>M. ilicifolia</i>) – Celastraceae Carqueja (<i>Baccharis trimera</i>) – Asteraceae Chapéu-de-couro (<i>Echinodorus macrophyllus</i>) – Alismataceae Ginseng brasileiro (<i>Pfafia glomerata</i> e <i>P. paniculata</i>) – Amaranthaceae Ipê-roxo (<i>Tabebuia heptaphylla</i> e <i>T. avellanedae</i>) – Bignoniaceae Guaco (<i>Mikania glomerata</i> , <i>M. hirsutissima</i> e <i>M. laevigata</i>) – Asteraceae Ipeca (<i>Psychotria ipecacuanha</i>) – Rubiaceae Pata-de-vaca (<i>Bauhinia forficata</i>) – Leg. Caesalpinoideae Canela-sassafrás (<i>Ocotea odorifera</i>) – Lauraceae Guaçatonga (<i>Casearia sylvestris</i>) – Flacourtiaceae Catuaba (<i>Trichilia catigua</i> e <i>T. elegans</i>) – Meliaceae Piper (<i>Piper aduncum</i> e <i>P. hispidinervum</i>) – Piperaceae Macela (<i>Achyrocline satureoides</i>) – Asteraceae Araucária (<i>Araucaria angustifolia</i>) – Araucariaceae Cavalinha (<i>Equisetum giganteum</i>) – Equisetaceae Cana-de-macaco (<i>Costus spiralis</i>) – Zingiberaceae Embaúba (<i>Cecropia glaziovii</i> e <i>C. peltata</i>) – Cecropiaceae Maracujá (<i>Passiflora alata</i> e <i>P. edulis</i>) – Passifloraceae Carapiá (<i>Dorstenia asaroides</i>) – Moraceae Pau-andrade (<i>Persea major</i>) – Lauraceae Caapeba (<i>Pothomorphe peltata</i> e <i>p. umbellata</i>) – Piperaceae

Fonte: Adaptado de Vieira & Silva (2002).

Tabela 2 - Espécies nativas da Floresta Ombrófila Mista, de uso medicinal, relacionadas por agricultores das regiões Centro e Centro-Sul do Paraná.

Nome comum	Nome científico	Família	Hábito
1. Chapéu-de-couro ¹	<i>Echinodorus macrophyllus</i>	Alismataceae	er
2. Aroeira ¹	<i>Schinus therebinthifolius</i>	Anacardiaceae	ar
3. Bugreiro	<i>Lithraea moleoides</i>		ar
4. Ariticum	<i>Annona squamosa</i>	Annonaceae	ar
5. Erva-mate ¹	<i>Ilex paraguariensis</i>	Aquifoliaceae	ar
6. Pinheiro-do-Paraná ^{1,2}	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	ar
7. Cipó-mil-homem	<i>Aristolochia triangularis</i>	Aristolochiaceae	tr
8. Assa-peixe ¹	<i>Vernonia polyanthes</i>	Asteraceae	er
9. Carqueja ¹	<i>Baccharis trimera</i>		ar
10. Guaco ¹	<i>Mikania glomerata</i>		tr
11. Ipê-amarelo	<i>Tabebuia alba</i>	Bignoniaceae	ar
12. Ipê-roxo ^{1,2}	<i>Tabebuia avellaneda</i>		ar
13. Pimenteira	<i>Capsicodendron dinisii</i>	Cannellaceae	ar
14. Espinheira-santa ^{1,2}	<i>Maytenus aquifolia</i>	Celastraceae	ar
	<i>Maytenus ilicifolia</i>		ar
15. Xaxim sem espinho ²	<i>Dicksonia sellowiana</i>	Cyatheaceae	ab
16. Cafezinho ¹	<i>Casearia sylvestris</i>	Flacourtiaceae	ar
17. Guaçatunga-branca	<i>Casearia decandra</i>		ar
18. Guaçatunga-preta	<i>Casearia obliqua</i>		ar
19. Canela-sassafrás ^{1,2}	<i>Ocotea odorifera</i>	Lauraceae	ar
20. Imbuia ^{1,2}	<i>Ocotea porosa</i>		ar
21. Pau-andrade	<i>Persea major</i>		ar
22. Angico		Leguminosae	ar
23. Bracatinga	<i>Mimosa scabrella</i>		ar
24. Pata-de-touro ¹	<i>Bauhinia forficata</i>		ar
25. Uvarana	<i>Cordilyne dracaenoides</i>	Liliaceae	ab
26. Araçá	<i>Psidium variable</i>	Myrtaceae	ar
27. Cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i>		ar
28. Goiaba-do-mato	<i>Feijoa sellowiana</i>		ar
29. Pitanga ¹	<i>Eugenia uniflora</i>		ar
30. Sete-capotes	<i>Campomanesia guazumaefolia</i>		ar
31. Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>		ar
32. Jaborandi	<i>Piper umbellatum</i>	Piperaceae	er
33. Calvário, carvalho ²	<i>Roupala brasiliensis</i>	Proteaceae	ar
34. Juvevê, mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Rutaceae	ar
35. Cuvatã	<i>Cupania vernalis</i>	Sapindaceae	ar
36. Miguel-pintado	<i>Matayba elaeagnoides</i>		ar
37. Pau-amargo	<i>Picramnia parvifolia</i>	Simaroubaceae	ar
38. Juá-amarelo	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae	er
39. Quina	<i>Solanum pseudoquina</i>		
40. Açoita-cavalo	<i>Luhea divaricata</i>	Tiliaceae	ar
41. Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i>	Verbenaceae	ar
42. Cataia	<i>Drymis brasiliensis</i>	Winteraceae	ar

FONTE: Levantamentos etnobotânicos realizados em comunidades de agricultores familiares dos municípios de Rebouças/Faxinal do Marmeleiro (AS-PTA, 1996), Guarapuava/Paiquerê, Banhado Grande e Butiazinho, Turvo/Carriel, Alto do Turvo, Passa Quatro, Saudade, Cachoeira dos Turcos e Cachoeira dos Mendes (Pacheco et al., s.d.), e Irati/Faxinal dos Antônios, Faxinal dos Melo e Faxinal do Rio do Couro (Instituto Equipe de Educadores Populares, 2003, não publicado). Legenda: 1 - Espécies de interesse da indústria. 2 - Espécies citadas na Lista Vermelha de plantas em extinção no Estado do Paraná (Paraná, 1995). ar - arbórea; ab - arbustiva; er - herbácea; tr - trepadeiras.

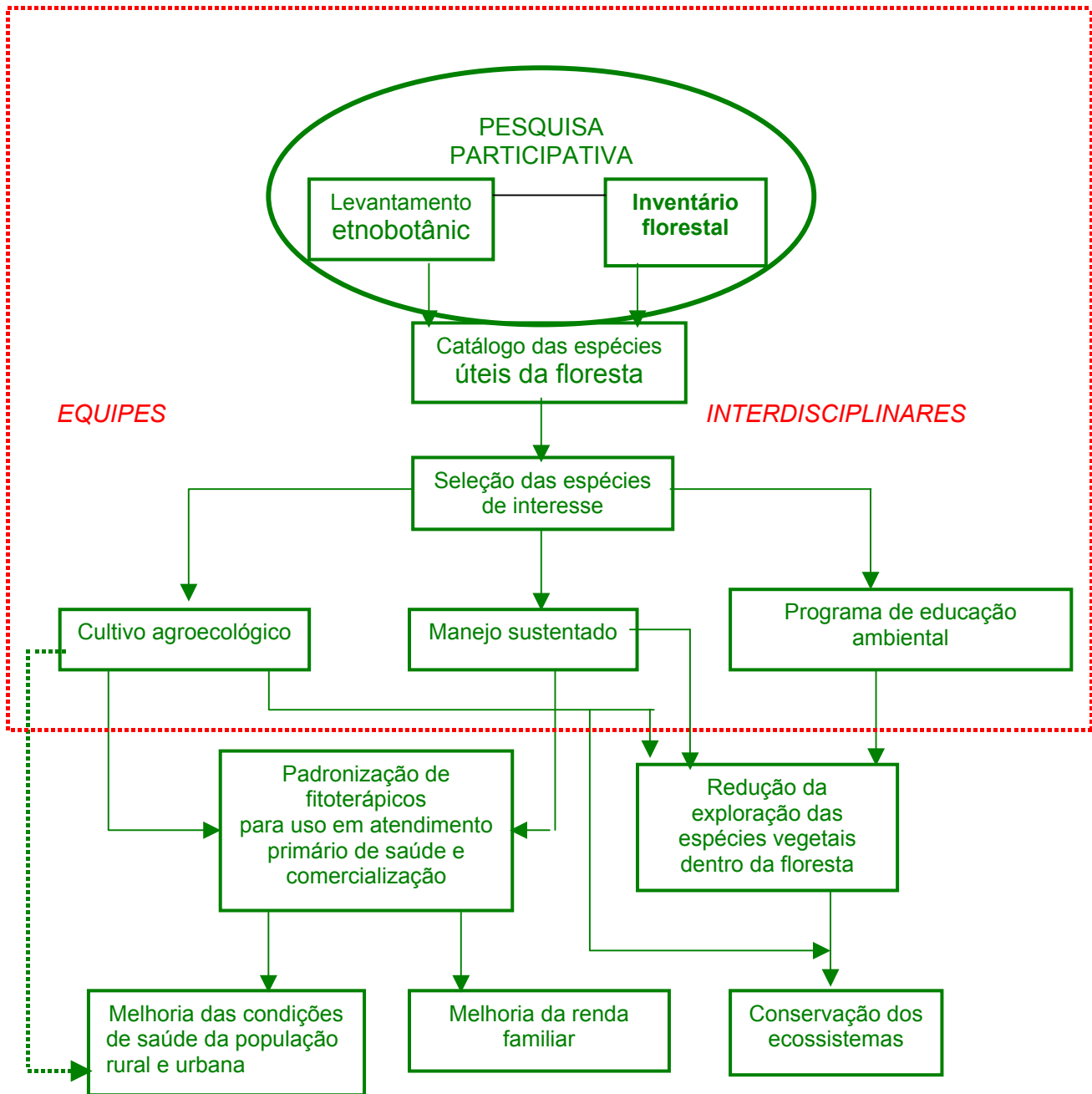


Figura 1 - Programa integrado de melhoria de qualidade de vida através da pesquisa e do uso de plantas medicinais. Fonte: Adaptado de Di Stasi, 1996.