UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

CURSO DE ESPECILIZAÇÃO

EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Etnobotânica e Educação Ambiental

4º semestre

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Fernando Haddad
Ministro do Estado da Educação

Maria Paula Dallari Bucci
Secretária da Educação Superior

Carlos Eduardo Bielschowsky
Secretário da Educação a Distância

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
Felipe Martins Müller
Reitor

Dalvan José Reinert
Vice-Reitor

Maria Alcione Munhoz
Chefe de Gabinete do Reitor

André Luis Kieling Ries
Pró-Reitor de Administração

José Francisco Silva Dias
Pró-Reitor de Assuntos Estudantis

João Rodolpho Amaral Flôres
Pró-Reitor de Extensão

Orlando Fonseca
Pró-Reitor de Graduação

Charles Jacques Prade
Pró-Reitor de Planejamento

Helio Leães Hey
Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa

Vania de Fátima Barros Estivalete
Pró-Reitor de Recursos Humanos

Fernando Bordin da Rocha
Diretor do CPD

COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Fabio da Purificação de Bastos
Coordenador CEAD

Paulo Alberto Lovatto
Coordenador UAB

Roberto Cassol
Coordenador de Pólos

CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

Thomé Lovato
Diretor do Centro de Ciências Rurais

Jorge Orlando Cuéllar Noguera
Coordenador Curso de Especialização em Ed. Ambiental

ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO

Jumaida Maria Rosito
Professora pesquisadora/conteudista

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADAS À EDUCAÇÃO

Elena Maria Mallmann
Coordenadora da Equipe Multidisciplinar

Débora Marshall
Mariza Gorette Seeger
Técnicas em Assuntos Educacionais

PRODUÇÃO DE RECURSOS EDUCACIONAIS

Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto
Coordenação

Evandro Bertol
Marcelo Kunde
Designers Gráficos

ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Ilse Abegg
Coordenação

TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Andre Zanki Cordenonsi
Giliane Bernardi

Coordenação

Bruno Augusti Mozzaquatro
Edgardo Gustavo Férnandez
Leandro Moreira Crescencio
Rosiclei Aparecida Cavichioli Lauermann
Tarcila Gesteira da Silva
Professores pesquisadores

Juliano Rafael Andrade
Vanessa Cassenote
Suporte

voltar ao topo

Sumário

Apresentação

UNIDADE A
INTRODUÇÃO À ETNOBOTÂNICA

- **A1 *Plant blindness***
- **A2 O zoocêntrico ensino da biologia**
  - **A2.1 Surge o “rei da criação"**
  - **A2.2 Os animais são semelhantes ao homem, portanto...**
  - **A2.3 O difícil ensino da botânica**
  - **A2.4 Material para reflexão e discussão**
- **A3 Etnobotânica e suas diferentes abordagens**
  - **A3.1 Vamos ao conceito...**
  - **A3.2 As diferentes abordagens...**
  - **A3.3 Etnobotânica como ciência**
  - **A3.4 Material para reflexão e discussão**
- **REFERÊNCIAS UTILIZADAS**

UNIDADE B
O COMPONENTE SÓCIO-AMBIENTAL NO USO DE ETNOESPÉCIES

- **B1 Plantas alimentícias e celebrações vegetais**
  - **B1.1 Das origens às celebrações atuais**
  - **B1.2 Biofilia**
- **B2 Plantas medicinais e ritualísticas**
  - **B2.1 Medicinais, os povos da floresta e a conservação ambiental**
  - **B2.2 As plantas ritualísticas**
  - **B2.3 Plantas ornamentais e tóxicas**
  - **B2.4 exploração econômica de produtos vegetais por pequenas comunidades**
- **REFERÊNCIAS UTILIZADAS**

UNIDADE C
ETNOBOTÂNICA E A AMPLITUDE DE AÇÕES EDUCATIVAS

- **C1 Novas abordagens de ensino/aprendizagem em botânica: valorização do verde**
- **C2 Etnobotânica na educação formal**
- **C3 Educação ambiental a partir do resgate do valor de etnoespécies**
- **REFERÊNCIAS UTILIZADAS**

Apresentação

Esse material tem a proposta de ser um guia de orientação na sua passagem pelo conteúdo desenvolvido na disciplina de **“Etnobotânica e Educação Ambiental”**. As duas áreas são desafiadoras; existe muita informação, é verdade, mas freqüentemente fragmentada, dispersa por um grande número de experiências relatadas nas mais variadas áreas do conhecimento. “Pescá-las e costurá-las” não é uma tarefa fácil; contextualizá-las, menos ainda. Portanto, é com muita satisfação que vejo essa missão concretizada.

Procurei ser bastante generosa em exemplos e situações que abrigavam em seu bojo a Etnobotânica e a Educação Ambiental; lancei mão de prosa e verso; procurei deixar questões a serem discutidas e idéias a serem sedimentadas; consultei livros, jornais, revistas semanais, internet, anais de reuniões científicas e até a Bíblia!

Para não carregar o texto, optei por referencias numéricas mas, quando julguei necessário, os nomes de alguns autores foram citados. Assim, me permiti fugir da rigidez científica para dar fluidez à leitura.

O primeiro capítulo trata de chamar à atenção sobre o involuntário descaso com que tratamos as plantas e apresentar a vocês essa nova/velha ciência - a Etnobotânica. O segundo, tem o objetivo de destacar os diversos papéis que as plantas desempenham em nossa cultura - desde singelos adornos até medicamentos consagrados. No terceiro capítulo, estão registradas algumas experiência que tiveram sucesso em promover a educação ambiental através da valorização vegetal.

Todos os recursos utilizados tiveram a finalidade de atrair a atenção de vocês para esse mundo verde, freqüentemente esquecido, mas que é a base da vida no nosso planeta.

Profª Drª Jumaida Maria Rosito
2010

voltar ao sumário

UNIDADE A

INTRODUÇÃO À ETNOBOTÂNICA

- relata o comportamento dos seres humanos referido como – *cegueira com relação às plantas*;
- chama a atenção para o zoocêntrico ensino da Biologia;
- conceitua Etnobotânica e apresenta suas diferentes abordagens.

O que não é visto, não pode ser valorizado; freqüentemente ignoramos o que não entendemos. Como falar em educação ambiental se um dos componentes fundamentais dessa discussão – as plantas, é, freqüentemente, considerado apenas como o cenário da vida animal? Essa unidade procura apresentar as possíveis causas do nosso inato zoocentrismo e apresenta a Etnobotânica como ciência, em suas diferentes abordagens. Estão incluídos ainda textos tirados de leituras do cotidiano e que envolvem esses assuntos – uma base para discussões e reflexões.

voltar ao sumário

A1 *Plant blindness*

O termo *plant blindness*, algo como – *cegueira com relação às plantas*, descreve a ampla falta de consciência sobre as Angiospermas (plantas que produzem flores), e que atingiria a educação biológica e a população em geral (21).

Figura A1 – *Plant blindness*

Alguns sintomas dessa “cegueira” seriam:

- Dificuldade em ver, tomar ciência ou focar atenção nas plantas que fazem parte de nossa vida diária;
- acreditar que as plantas são, meramente, um cenário para a vida animal;
- desconhecer as necessidades de matéria e energia para a vida das plantas;
- negligenciar a sua importância nos nossos afazeres diários;
- incapacidade de distinguir as diferenças nas escalas de tempo em relação às funções humanas e vegetais;
- falta de experiências práticas sobre crescimento, observação e identificação de plantas de sua própria região geográfica;
- dificuldade em explicar a ciência básica por trás do crescimento, nutrição e reprodução vegetal; ignorar considerações ecológicas relevantes;
- falta de percepção sobre o papel das plantas num ciclo biogeoquímico chave – o ciclo do carbono;
- insensibilidade com as qualidades estéticas das plantas e suas estruturas.

O principal fator na compreensão da preferência das pessoas pelos animais e o seu desinteresse por plantas seria, justamente, a maneira pela qual os humanos percebem as plantas, atribuída a possíveis restrições inerentes ao seu processamento de informações visuais. Em outras palavras, a causa seria uma limitação na percepção visual dos humanos.

Mas essas idéias já foram contestadas; em contraste com a ausência de evidências específicas para a teoria da limitação visual como causa dessa “cegueira”, existiriam evidências concretas de que zoochauvinismo e negligência com as plantas seriam os maiores responsáveis por esse problema (13). O zoochauvinismo poderia ser definido como a ampla tendência dos biólogos em considerar que é mais importante estudar e ensinar sobre animais do que sobre plantas.

Trabalhos mais antigos a essa discussão já atribuíam esse desinteresse acerca das plantas ao zoochauvinismo de professores de Biologia fundamental, a exemplos zoocêntricos usados para explicar conceitos e princípios básicos de Biologia, lições de Botânica desinteressantes e super-técnicas e pouca ênfase em plantas nas experiências de campo e laboratório para alunos de Biologia.

Um exemplo do descaso com plantas pode ser a ausência quase total de personagens vegetais em cartoons, filmes, livros, brinquedos e *games*, recheados de milhares de personagens animais antropomórficos. Os animais são, da mesma forma, o foco principal de series conhecidas da TV americana tais como Wild Kingdom, Wild América, Animal Adventures, Zoboomafoo, Caçadores de Crocodilos, Animal Planet e inúmeros programas do Discovery Channel (13).

Figura A2 – Personagens animais no dia-a-dia (Fonte: J. Rosito, 2010)

Os Zoológicos, por exemplo, freqüentemente, fazem muita propaganda quando do nascimento ou aquisição de novos espécimes de pandas ou ursos polares. Contudo, Jardins Botânicos raramente estão nos noticiários.

Curioso, ainda, é que nos EUA são bastante freqüentes testes sobre o conhecimento dos alunos em matemática, ciências, geografia e história, que, em grande parte, parecem concluir que a maioria dos estudantes é lamentavelmente deficiente no assunto examinado em particular. Da mesma forma, as olimpíadas de Matemática já são comuns no Brasil; não seria interessante testar a alfabetização botânica de professores de Biologia e seus estudantes!

"*É quase inacreditável que tantos educadores em Biologia minimizem a importância das plantas para a vida do Planeta e que, freqüentemente, sejam tendenciosos com relação a esses organismos. Contudo, deve-se considerar que eles também foram instruídos por professores de Biologia, e que, por sua vez, passarão sua ignorância sobre esse assunto para seus alunos, a menos que os botânicos trabalhem para quebrar esse ciclo* (13)."

Na verdade, a maioria dos botânicos e das sociedades de Botânica simplesmente não trabalha de forma árdua para promover esse tipo de educação. Se os botânicos quiserem suplantar a "*plant blindness*", então, a educação no Ensino Fundamental e Médio deve ser a prioridade das sociedades profissionais de Botânica. Em vista de tudo isso, pode-se concluir: "*Nós encontramos o inimigo e Ele somos nós* (13)"!

voltar ao sumário

A2 O zoocêntrico ensino da biologia

A2.1 Surge o “rei da criação”

“*Há muito tempo, os nossos antepassados afastaram-se dos componentes naturais da biosfera. Por diversas causas, o homem ocidental foi, gradualmente, se distanciando da natureza e impondo-se como uma entidade distinta e superior* (16)”. Essa e outras idéias tornam interessantes os argumentos sobre as possíveis raízes da nossa conduta anti-natural. Por exemplo, talvez a principal razão dessa atitude, repouse na nossa tradição judaico-cristã.

No seio da antiga nação hebraica, da qual derivaria o cristianismo, estabeleceu-se uma religião baseada num Deus único e criador de todos os seres vivos. Tal crença contrastava com as religiões da grande maioria de povos antigos, que criaram uma rica mitologia recheada de divindades, muitas delas representativas e regentes de eventos e fenômenos naturais.

O relato da Criação, a Gênesis, no primeiro livro da Bíblia, teve importantes conseqüências. A natureza perde o significado espiritual e, se retém ainda alguma conexão sagrada, é apenas como um exemplo do esplendor divino da criação (16).

O cristianismo levou a um crítico deslocamento da ênfase religiosa, inicialmente baseada em divindades ligadas à natureza, para um único Deus a ela transcendente. É assim que o homem assume uma posição de destaque, hierarquicamente acima de todos os outros seres vivos, pois é o único criado à imagem e semelhança de Deus (Gênesis, 1, 27).

Além disso, Deus ordena que o homem sujeite a Terra, dominando os animais, dando-lhe, também, todas as plantas apenas para seu sustento (Gênesis, 1, 28-30). À luz dessas considerações, não é de se estranhar, portanto, que tenhamos assimilado tão bem o papel de seres dominantes.

Curiosamente, alguns povos que viveram em regiões menos inóspitas do que os antigos hebreus, embora adotando o Cristianismo, demonstram, ainda, afinidade com os elementos da natureza. Mesmo hoje, certos lenhadores da Alemanha e regiões próximas pedem perdão à árvore que irão abater! (16).

Figura A3 – árvore abatida: que sentimento desperta? (Fonte: J. Rosito, 2010)

A verdade é que a motivação, no sentido de se preservar ou conservar espécies, paisagens e ecossistemas, ainda é predominantemente antropocêntrica; muito raramente ela é movida por razões morais que reconhecem nas plantas e até nos animais um valor intrínseco, desvinculado de interesses humanos.

voltar ao sumário

A2.2 Os animais são semelhantes ao homem, portanto...

Vida é dinamismo e, em boa medida, movimento. Desse ponto de vista, não é difícil concluir, que, mesmo para as crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental, os animais estão vivos; afinal, cães, aves e gafanhotos estão por aí, correndo, voando ou saltando de um lado para o outro.

Esse pragmatismo cognitivo pode gerar dificuldades quando o tema se volta para o estudo de animais sésseis (esponjas, corais, etc). Mas a situação piora quando o tema da aula se volta para as vegetais, já que ervas, arbustos e, principalmente, árvores, além de duras e aparentemente insensíveis, ficam o tempo todo imóveis, paradas, sem sair do lugar, do mesmo jeito que uma pedra ou uma montanha. E pedras e montanhas evidentemente não estão vivas (5).

Como curiosidade a esse respeito, veja a nota encontrada em uma edição da Bíblia Sagrada, de

1966: V V. 11-12: *segundo a concepção semita, as plantas fazem parte da terra e não são consideradas seres vivos por serem imóveis*!

Eis um texto bastante feliz, pela abordagem:

> *"Não salta, não brinca, não corre, não faz festinha para o dono...NÃO TEM MÚSCULOS! Como alguém pode gostar de algo tão inerte?! Não se pode levar passear na rua, nem exibi-la nos encontros com amigos (creio que não fica bem levar uma samambaia a uma choperia!). Sim, é sobre plantas que estou falando! Para a maioria dos leigos é simplesmente mato! Para os vegetarianos, apenas um ritual de assassinato sem culpa!* (15)*".*

Figura A4 – Como alguém pode gostar de algo tão inerte (Fonte; J. Rosito, 2010)

Essa preferência pelos animais tem diversas causas, mas o fato deles se movimentarem e interagirem, sem dúvida conta muitos pontos. Além disso, as crianças, desde pequenas, estão mais acostumadas com a interação entre os animais do que com as plantas. É comum que recebam de presente animaizinhos de pelúcia e não flores ou outras plantas fabricadas com o

mesmo material. Os livrinhos infantis estão repletos de animais “bonitinhos” e quase não vemos as plantinhas “simpáticas” e “sorridentes”.

Figura A5 – Planta sorridente: imagem rara ((Fonte; J. Rosito, 2010)

Alguns autores enfatizam a idéia de que as crianças relacionam o animal ao ser humano e que crianças e adolescentes possuem uma maior preferência por animais (entre eles os mamíferos) do que por plantas. As crianças fazem deles seres pensantes, no que pode ser chamado de psicologia ingênua.

É evidente, portanto, que nutrimos a certeza de que o homem é uma espécie de animal, entre outras, e que trazemos da infância a idéia de que, por sermos “semelhantes”, o pensamento do animal pode ser semelhante ao nosso. Nada mais distante de nós, animais, do que as plantas. Não vemos nada em comum com esses seres, como achá-las interessantes? (17)

Fica muito mais fácil para os professores que buscam a atenção de seus alunos, falar sobre nossos “parentes”, é como falar um pouco de nós mesmos; fica muito mais interessante para os alunos, observar os seres “que têm vida”, muito semelhantes a nossa vida.

E assim, as plantas vão ficando em segundo plano: são seres “inertes”, morfológica e fisiologicamente diferentes de nós, não pensam, sequer têm instintos (será?), não se comunicam, apenas – são.

Mesmo com a valorização dada às plantas no ambiente urbano atual, a reação de certas pessoas chega a ser surpreendente e revoltante. Por exemplo, Salatino (2001) relata que testemunhou a intenção de proprietários de um estabelecimento de educação infantil, a quem supostamente se atribuiria a função, entre outras, de educação ambiental, de tentar abater uma árvore (sibipiruna), que crescia na calçada em frente à escola. A causa da agressão devia-se, simplesmente, ao fato de que, em alguns meses do ano, ela despeja seus folíolos e flores no pátio de recreação das crianças. A indignação de algumas pessoas do bairro salvou a árvore. Sim, além de tudo, plantas “sujam” o ambiente!

Figura A6 –Sibipiruna ((Fonte; J. Rosito, 2010)

“Entre as classificações da natureza, é comum que o critério utilizado seja a importância para o homem. Assim, os mamíferos são classificados em “selvagens ou domésticos”, os insetos em “úteis ou nocivos”, as plantas que não são cultivadas, por não terem importância econômica, são ditas “daninhas” e os animais que eventualmente nos oferecem perigo são destacados por sua “peçonha” e/ou ferocidade. Às flores são ditas ter o papel de enfeitar a natureza e os frutos, obviamente, de ter a função de nos alimentar e proporcionar prazer (Oliveira, 1992 apud Candido, 2003, p.47)”.

Figura A7 – Plantas são enfeitam, mas não é só isso ((Fonte; J. Rosito, 2010)

voltar ao sumário

A2.3 O difícil ensino da botânica

Compreendendo essa preferência das pessoas pelos animais ("sua imagem e semelhança"), é fácil entender porque estudar Botânica, na Biologia, pode ser desinteressante.

"Botânica é muito chata! Isso é quase unanimidade. (...) Mas por que há tantas desculpas para não ensinar ao jovem a importância da Botânica?(...)basta lembrar que a civilização humana foi e ainda é dependente das plantas e a própria existência da espécie humana no planeta depende da conservação de muitas espécies vegetais!

Um vegetal é um ser altamente sofisticado. Tão sofisticado que as indústrias farmacêuticas do mundo inteiro copiam substâncias químicas por eles produzidas, e sem nenhum requinte, debaixo do sol, chuva, vento, frio e até mesmo neve, ele, o ser vegetal, continua produzindo aquela substância de particular interesse e que, talvez, poderia salvar muitos doentes. E isso é só a pontinha do iceberg!

E o que fazer dos professores de Biologia que têm tanto medo dos vegetais? Bom, é aí que a videira torce a gavinha! Além da falta de aptidão em ensinar sobre as plantas, há pouco

material eficiente também para auxiliá-los. O ensino de Botânica pode se tornar agradável, desde que um dos lados, o do docente, motive o outro, o do discente" (15).

A verdade é quepara muitos professores de Ciências e Biologia do Ensino Fundamental e Médio, é um desafio cotidiano despertar em seus alunos algum interesse pelas plantas. Muitas vezes o conteúdo é de difícil compreensão e aceitação pelos alunos, sem aplicação na sua vida, teórico demais, muitas vezes pautado em livros que dão exemplos de plantas exóticas, caracterizado como desestimulante para os alunos, sendo subestimado dentro do próprio ensino de Ciências e de Biologia (7). O ensino de Botânica nos colégios se restringe, muitas vezes, à memorização de termos técnicos e procedimentos com os quais os professores não estão familiarizados no dia-a-dia escolar (19).

Eis aqui uma opinião controversa:
o ensino de botânica nas Universidades brasileiras ainda daria ênfase exagerada a aspectos descritivos da disciplina, quase sempre lançando mão de procedimentos destrutivos ou invasivos. Graduandos em Ciências Biológicas, por exemplo, dedicariam muito mais tempo a atividades tanatológicas, manipulando cadáveres de animais e plantas secas. Essa situação não melhora muito quando vão a campo, onde o trabalho prático tende a se concentrar na coleta de material, isso é, na produção de novos cadáveres. Não é de estranhar, portanto, que esses jovens mais tarde venham a reproduzir com seus próprios alunos a tanatologia que aprenderam nos tempos de graduação (5).

Mas nada disso tem de ser assim. Em certo sentido, ainda vivemos no paraíso dos botânicos e reverter essa situação não requer verbas vultuosas nem planos ministeriais mirabolantes. No fim das contas, o que precisamos é converter tanta diversidade biológica em riqueza pedagógica.

Figura A8 – Diversidade biológica x riqueza pedagógica ((Fonte; J. Rosito, 2010)

Felizmente, consciência despertada, já existem projetos e inúmeros exemplos de estímulo e aquecimento da educação em Botânica.

voltar ao sumário

A2.4 Material para reflexão e discussão

Na opinião de Salatino (2001), para convencer a sociedade e as autoridades da importância de se

preservar espécies e ecossistemas, os ambientalistas precisam lançar mão de argumentos econômicos. O valor das plantas medicinais, por exemplo, é um argumento convincente, e por isso freqüente, do qual se lança mão para alertar sobre a importância da preservação de ecossistemas, pois ninguém pode dizer quantos fármacos desconhecidos se perderiam ao extinguirem-se as espécies ali presentes.

Contudo, alguns filósofos e cientistas, preocupados com a crise ambiental, estão convencidos de que argumentos de ordem econômica ou baseados em motivação antropocêntrica não conseguirão, sozinhos, reverter o quadro atual; muitos acreditam que ingredientes ligados à moral e à ética precisam ser acrescidos à receita com a qual devemos lidar para salvar o planeta. Tais ingredientes seriam melhor absorvidos pela mente humana quando administrados por "via religiosa". O cristianismo prega uma ética baseada no amor e no respeito ao próximo. O "eu" e o "próximo" sempre foram entendidos com vinculados à mesma espécie (a humana); no pretendido envolvimento nas questões ambientais, o que se espera das religiões é que elas atuem no sentido de que a ética cristã possa abranger também o nível interespecífico.

O ponto defendido é o de que as religiões poderiam contribuir para minimizar os problemas da crise ambiental!

Salatino destaca que, em suas palestras, fica claro que muitos concordam que a Bíblia e a religião estão na raiz da crise ambiental; no entanto não admitem que a religião tenha possibilidades de influir para minimizar os efeitos da crise, porque a religião, hoje, é menos influente que no passado. O autor acha que isso é subestimá-la e encerra seu artigo com uma frase atribuída ao ambientalista Hamilton, em 1993: "*Não são os ecologistas, engenheiros, economistas, ou cientistas que vão salvar a nave Terra, mas os poetas, sacerdotes, artistas e filósofos*".

O que você acha?

Para completar essa reflexão sobre essa tendência ao zoocentrismo, que ao que parece, herdamos dos tempos bíblicos, que tal um pouco de poesia?

NEM TODO REI TEM REINADO
Paulo Robson de Souza

I
Andei uns tempos pensando
No *porquê* dos animais.
Mesmo que não haja dúvida,
Perguntar nunca é demais:
— O que seria dos bichos
Se não fossem os vegetais?

Animal tem atitude,
Animal faz umas gracinhas,
Faz dengo, caras e bocas,
Dá medo, nos faz cosquinha...
Está sempre na "telona"
E muito mais na "telinha".

Animal dá mais ibope

Nos programas de TV
Dá movimento ao cinema
Faz a gente se entreter.
Mas todo bicho depende
Das plantas para viver.

Sem o cacto no deserto,
Sem o tronco no cerrado,
Sem a mata a proteger
Bicho peludo ou penado,
Nenhum vai sobreviver:
O nambu fica pelado,

Figura A9 – Cacto também é poesia ((Fonte; J. Rosito, 2010)

A araponga vira um sino
Que diz “tou to-do...fer-ra-do”
A preguiça é presa fácil
Urutau é encontrado
O mico-leão é presa –
Saboroso alvo dourado.

Mesmo estando em campo aberto

O capim disfarça bem
O tatu, a seriema,
Tantos outros – mais de cem.
No cerrado até a onça
Tem a cor que lhe convém.

Milhares de animais
Usam a madeira caída
Para botar os seus ovos
Ou para curar feridas.
O que aparenta estar morto,
Vive “assim”, cheio de vida!
(...)

II
(...)
Não soubesse o vegetal
Dar sustento aos lambaris
Não haveria desovas,
O sauá, o apaiari,
Um festival de piranhas,
A traíra e o surubi.

(ABRO AQUI GRANDE PARÊNTESIS;
Até certos minerais
Deixariam de existir:
O carvão de pedra, mais
A turfa e a rocha grafite
Que do chão velho se extraem
São fósseis de antigas plantas
De milhões de anos atrás.

-mesmo o ar que inspiramos
Era muito diferente
No planeta primitivo
Coberto de lava quente.
Das primeiras algas veio
O oxigênio da gente!

-Muitas vezes a paisagem
É a obra acabada
De mil anos de labor
Da matéria vegetada.
Todo um morro construído
Por plantas acumuladas!
(...)

-Antes de Einstein descobrir
Que energia dá matéria,

Os vegetais já sab iam
Fazer coisas bem mais sérias:
Transformar luz em comida,
Diminuindo a miséria.

Quando a luz se faz matéria –
A glicose acumulada
Por meio da fotossíntese
Nas sedes clorofiladas –
É que foi possível ter
O reino da bicharada.

Figura A10 – Folhas, as sedes clorofiladas ((Fonte; J. Rosito, 2010)

As plantas deixam seu rastro
Na comida do leão
Pois o reles gás carbônico
Que sai da respiração
No verdor da clorofila
Sofre uma transformação.

E seu átomo de carbono
Com a energia solar
Compõe a doce glicose

Que depois se ajuntará
Para formar o amido,
Que outro produto será.

Ao comer o vegetal,
Preás, ratos, ruminantes
Reconstroem, com o carbono,
Tecidos energizantes
E os que irão construir
Fortes corpos ambulantes.
(...)

Enfim, todo ser vivente
Deixa um rastro vegetal:
O carbono é o tijolo
Da pirâmide vital.
Há um hálito de planta
No “rei” do mundo animal
Que devolve para o mundo
Seu carbono corporal
Quando, satisfeito, expira...
E no suspiro final.

-Ah, se planta não soubesse
Transformar a luz solar
O vasto Reino Animal
Deixaria de se fartar...
-Nem sequer papel teria
Pra estes versos eu botar.

III
-Retomando o trilho, rumo
À questão inicial,
É preciso uma resposta
Para se ter o final.
- Mas não há fim nessa história:
Não há tristeza nem glória,
Pois não há *Reino Animal*,

Nem Monera, nem *Protista*,
Nem os reinos *Fungi* ou *Plantae*:
As bactérias adoram
A fresca sombra das plantas.
Para os fungos, os vegetais –
E, também, os animais –
São o seu almoço, sua janta.
(...)
Ninguém é rei de ninguém!
Há de findar os reinados.

Dá uma flor pra mim, tem dó
Desse poeta enrolado!
Dá em forma de sorriso
(Esse carinho preciso)
- Pra que eu me sinta agraciado neste verso
de pé quebrado.

voltar ao sumário

A3 Etnobotânica e suas diferentes abordagens

A3.1 Vamos ao conceito...

A Etnobotânica insere-se no domínio mais amplo da Etnobiologia, que pode ser definida como o "*estudo do papel da natureza no sistema de crenças e adaptações do homem a determinados ambientes*" (12). Ela derivou de uma linha de pesquisa chamada de *etnociência*, que parece ter crescido a partir da década de cinqüenta, com trabalhos de cientistas norte-americanos junto a populações autóctones da América latina.

Atualmente, na área da Biologia, ***Ethno*** – é um prefixo *pop*. Isso pode ser facilmente explicado, uma vez que ele tem o poder de transformar as palavras aos quais é agregado; com ele, passamos a nos referir ao modo como as diversas sociedades olham o mundo.

Quando usado junto ao nome de uma disciplina acadêmica, como Botânica (eis a Etnobotânica!), Farmacologia (*voilà*, Etnofarmacologia), Zoologia (Etnozoologia), ele indica que os pesquisadores dessas áreas estão buscando as percepções de sociedades locais acerca de fatos ligados a esses campos do conhecimento.

A **Etnobotânica**, em especial, pode ser definida como o estudo das relações entre pessoas e plantas, em sistemas dinâmicos; ela interpreta essa relação com a ajuda de vários ramos do conhecimento, como a História, Antropologia, Botânica, Ecologia, Economia, Lingüística, entre outros (Martin, 1995 apud Haverroth, 1997; 6). Poderíamos ir mais longe e afirmar que essa ciência estuda e interpreta a história e a relação das plantas nas sociedades antigas e atuais. Sendo assim, através dela, pode-se conhecer essas sociedades, sua cultura e até mesmo gerar recursos para a recuperação de sua história (pelo menos, em parte). Quanto ao termo – Etnobotânica, há referência que teria sido usado pela primeira vez em 1896 por John W. Harshberger, com a publicação de "*The Purposes os Ethnobotany*", embora, na mesma época J. Walter Fewkes publicasse "*A Contribution to Ethnobotany*". Ambos são relatos descritivos de vegetais utilizados por determinadas populações (Davis, 1995 apud Hanazaki, 2004). Isso significa que, embora a nomenclatura esteja na moda, essa área de atuação da ciência não pode ser considerada recente.

voltar ao sumário

A3.2 As diferentes abordagens...

Os estudos etnobotânicos parecem surgir a partir de duas situações:

a. do desejo da própria população local, tradicional ou indígena, sendo que, nesse caso, deve existir alguma organização e articulação política dessas populações, o que é uma situação mais rara;
b. de um interesse acadêmico, onde um problema é identificado pelo pesquisador.

Atualmente, também são comuns os estudos etnobotânicos que possuem apenas caráter de resgate e registro de conhecimentos sobre plantas que correm o risco de serem perdidos.

Trabalhos de levantamento botânico, em locais como áreas indígenas, por exemplo, com coleta de informações junto à população nativa a respeito da nomenclatura das plantas na língua daquele grupo, usos que fazem e significados culturais dessas plantas, também são chamados de etnobotânicos (12). Assim, trabalhos de levantamento botânico realizados em áreas Indígenas são chamados de “etnobotânicos” pelo fato de serem efetivados em local habitado por uma população étnica e culturalmente diferenciada, mesmo que os contatos com essa população sejam insignificantes para a pesquisa.

Nos dois casos, que motivam trabalhos de Etnobotânica (a e b), a interface entre etnobotânica e conservação pode subsidiar o desenvolvimento de estratégias de manejo, tanto para a conservação biológica quanto para o desenvolvimento local (10).

Essa ciência utiliza e valoriza o conhecimento tradicional dos povos e, sob vários enfoques, possibilita o entendimento de suas culturas e utilização prática de plantas (14).

Não podemos esquecer que o conhecimento local tem um enorme valor; basta lembrar as plantas domesticadas ou em processo de domesticação que os europeus encontraram aqui, à época dos primeiros contatos e que foram adotadas para seu consumo; da mesma forma, vale lembrar que o emprego das plantas medicinais foi observado primeiramente entre os povos autóctones (1).

Nos trópicos, são encontrados muitos povos indígenas, bem como populações rurais mestiças, que habitam áreas de grande diversidade biológica e que aprenderam, com o tempo, a conviver com essa diversidade de ambientes (1); esses conhecimentos podem ter enorme valor no que diz respeito a aspectos de manejo e conservação de espécies.

Outra abordagem importante é a que trata da relação entre essa ciência e conservação e cultura.

Os estudos etnobotânicos estão direcionados não só para os aspectos psicológicos e cognitivos na relação entre pessoas e plantas, mas também para possibilidade de encontrar novas espécies com valor para a agricultura, indústria ou espécies com princípios ativos e potencial medicinal (Davis, 1995 apud Hanazaki, 2004).

Figura A11 – Cultivo de plantas em domicílios ((Fonte; J. Rosito, 2010)

O cultivo de plantas nos domicílio e seu contexto social, plantas místicas, ritualísticas, ornamentais, medicinais comercializadas ou cultivadas nos quintais e bairros, celebrações vegetais, plantas úteis para comunidades indígenas, avaliação do conhecimento de diferentes populações das plantas de seu entorno, entre outros, são assuntos abordados congressos de botânicos no Brasil, só para mencionar o fórum mais relacionado a essa área da ciência. Sessões específicas para enquadrar trabalhos etnobotânicos são encontradas nos anais dessas reuniões botânicas desde 1999.

Seja qual for o enfoque e o objeto de trabalho, é importante ressaltar que estudos etnobotânicos podem ser um caminho para elaboração de projetos de desenvolvimento para as comunidades envolvidas, partindo-se do conhecimento etnobiológico das pessoas.

Dessa forma, seria possível melhorar as condições econômicas e de vida em geral dessas comunidades e, ao mesmo tempo, conservar e melhorar o meio ambiente (Martin, 1995 apud Haverroth, 1997).

voltar ao sumário

A3.3 Etnobotânica como ciência

Haverroth, em 1997, faz uma preciosa e interessante revisão teórica sobre Etnobotânica. Baseado em seu trabalho, podemos acompanhar os primórdios dessa ciência no Brasil.

Ao final do século IX, um pesquisador brasileiro de grande renome tratou do conhecimento indígena sobre os vegetais. Considerado um dos maiores naturalistas brasileiros, Barbosa Rodrigues (1842-1909) concentrou suas atividades científicas na botânica, mas também dedicou-se a outras áreas de estudo, como a etnologia e mitologia indígena. Viajando pelo interior do Brasil, fez uma vasta pesquisa de campo junto às populações nativas, de onde resultaram trabalhos sobre a língua e a botânica indígenas.

Outro trabalho realizado em nosso país, já com a denominação de “etnobotânico”, refere-se a um grupo indígena delimitado regionalmente. Em 1968, Hartmann tratou da nomenclatura botânica dos Borôro, pertencentes a família lingüística Borôro do tronco Macro-Jê. O autor ressalta a importância de, juntamente com o material botânico indígena levantado, realizar a identificação científica do material.

Uma leitura obrigatória nessa área da Biologia é a *Suma Etnológica Brasileira* (20), que reúne, em seu primeiro volume, ao lado de artigos clássicos (de autores como C. Lévi-Strauss, Carl O. Sauer, Alfred Métraux, John Cooper e Raymond Gilmore), trabalhos novos (para a época), produzidos por especialistas brasileiros e também estrangeiros.

Como resultado de sua origem diversa (Antropologia, Botânica Econômica, entre outras), essa ciência pode sofrer por falta de orientação e de integração e até de fundamento teórico (3). Infelizmente, ainda é freqüente a idéia de que a Etnobotânica, Ecologia Humana e a Etnobiologia são assuntos “pouco científicos”. Diversos trabalhos são rejeitados por revistas científicas de caráter mais conservador por não apresentarem “resultados estatisticamente comprováveis”! O fato é que, inicialmente, os estudos etnobotânicos possuíam caráter qualitativo e descritivo; mais tarde, com a publicação de manuais e artigos referentes a abordagens quantitativas, essa ciência ganhou em rigor metodológico (11). Aparentemente, muitos trabalhos etnobotânicos ainda falham em competência metodológica (Davis, 1995 apud Hanazaki, 2004).

Este ponto, especificamente, tem sido parte de um debate acalorado. Por outro lado, alguns pesquisadores dessa área defendem que as análises puramente qualitativas de entrevistas constituem um processo criativo, que envolve mais tempo de análise mental por parte do investigador; é claro que isso pressupõe um aumento no número de entrevistas e uma coleta de dados menos estruturada, com as entrevistas sendo conduzidas de forma mais relaxada. Eventuais desvios podem ser atribuídos à falta de neutralidade do entrevistador, o que pode acontecer em qualquer tipo de condução de experimentos (11).

Assim, de forma sucinta, pode-se dizer que a Etnobotânica colabora com:

- a valorização dos conhecimentos tradicionais das comunidades;
- a preservação da flora, através do conhecimento adquirido pela investigação científica, principalmente quando se vai além dos estudos descritivos, sem desconsiderar sua importância básica;
- a ampliação do conhecimento sobre as propriedades úteis ao homem de espécies vegetais;
- subsídios para estudos étnicos, antropológicos, botânicos e ecológicos sobre os povos envolvidos na pesquisa;

- subsídios ao Poder Público no desenvolvimento de projetos sócio-econômicos e ambientais (6).

Ressaltamos, mais uma vez, que os povos autóctones retém grande quantidade de informações ainda não exploradas pela ciência oficial e que podem ser úteis para a compreensão de ecossistemas biologicamente diversificados, como por exemplo, as florestas tropicais. Dessa maneira, com o uso desses conhecimentos, poderíamos desenvolver atividades produtivas menos impactantes, como as que as sociedades industrializadas costumam empregar.

A etnobotânica, com seu instrumental teórico-metodológico que inclui muitos aspectos das Ciências Biológicas e Sociais, estaria bem equipada para colaborar com essa tarefa (1, 2).

---

voltar ao sumário

A3.4 Material para reflexão e discussão

A3.4.1 Etnobotânica versão *hollywwodiana*

Em 1986, Martín, em seu trabalho sobre o papel da Etnobotânica no resgate ecológico e cultural da América Latina, dividiu com o leitor suas angústias sobre os rumos dessa ciência. Leia alguns trechos de seu desabafo sobre o que, em sua opinião parecia ser uma crise de identidade da Etnobotânica:

> *"Alguns colegas parecem estar envolvidos em alguma coisa muito diferente: num estilo sensacionalista, aparentemente dirigido a entreter o público dos países desenvolvidos. Primeiro, surgiu Carlos Castañeda, que começou como estudante de antropologia e terminou como autor de "best sellers", com seus livros exóticos sobre o uso de peyote e outras plantas alucinógenas do México. Agora, temos Wade Davis, um etnobotânico que, recentemente, publicou o livro "the Serpent and the Rainbow" (A serpente e o Arco-íris), que faz uma relação do uso de plantas "Vudú", no Haiti, para induzir a formação de zumbis. Simon & Schuster, editores do livro, apresentam a Davis como um verdadeiro Indiana Jones. Eu também poderia mostrar-lhes o lado sensacionalista e dramático da Etnobotânica, estremecendo-os com histórias sobre tipos de mel alucinógenos, fungos mágicos e plantas pornográficas de Oaxaca, México. Mas resisto à tentação, porque, para mim, o lado sensacionalista da Etnobotânica parece pertencer à versão Hollywoodiana da América latina.*
>
> *Para a população da América Latina a realidade é muito diferente. Assim como milhares de chilenos e nicaragüenses morreram em eventos da vida real, que logo são tomados como cenário para filmes norteamericanos, assim também milhares de mexicanos, haitianos e outros habitantes rurais da América latina e Caribe, que formam o substrato mundano dos relatos das aventuras etnobotânicas, se encontram numa situação de vida ou morte, lutando para controlar os recursos bióticos que utilizam como alimento, medicamento e outras*

> *necessidades. Não creio estar sendo dramático, mas realista: em muitos países do Terceiro Mundo, as plantas não têm apenas um fim recreativo, mas também são úteis, formando a base da subsistência das culturas indígenas e campesinas."*
>
> *Vejam só, até na ciência existem "estrelas"!*

A3.4.2 Declaração de Belém

Alguns princípios que determinam a atuação dos etnobiólogos foram definidos no I Congresso Internacional de Etnobiologia, em Belém do Pará, no ano de 1988. O documento gerado nesse encontro ficou conhecido como a **Declaração de Belém**; esse trabalho trouxe como conseqüência a elaboração dos quinze princípios do código de ética da Sociedade Internacional de Etnobiologia. Vamos à Declaração de Belém (10).

> *Como etnobiólogos, nós estamos preocupados com o seguinte: considerando-se que as florestas tropicais e outros sistemas frágeis estão desaparecendo, muitas espécies animais e vegetais se encontram em perigo de extinção e as culturas indígenas de todo o planeta estão sendo desmembradas e destruídas; e entendendo-se que as condições econômicas, agrícolas e de saúde das populações dependem destes recursos, as populações nativas têm sido os fornecedores de 99% dos recursos genéticos do mundo, existe uma inseparável ligação entre diversidade cultural e diversidade biológica, nós, membros da Sociedade Internacional de Etnobiologia, exigimos que sejam tomadas as seguintes providências:*

- *daqui para a frente, uma considerável e substancial proporção de ajuda para o desenvolvimento deve ser direcionada para os esforços objetivando um inventário etnobiológico, conservação e programas de manejo;*
- *mecanismos devem ser estabelecidos para que os especialistas indígenas sejam reconhecidos como autoridades competentes e sejam consultados em todos os programas que afetem os índios, assim como seus recursos e seu meio ambiente;*
- *que os direitos humanos inalienáveis sejam reconhecidos e garantidos, incluindo a identidade cultural e lingüística;*
- *sejam desenvolvidos procedimentos para compensar as populações nativas pela utilização de seus conhecimentos e de seus recursos biológicos;*
- *sejam implementados programas educacionais para alertar a comunidade global do valor do conhecimento etnobiológico para o bem-estar dos seres-humanos;*
- *todos os programas médicos devem incluir o reconhecimento e o respeito pelos curadores tradicionais e a incorporar práticas tradicionais de saúde que elevem o status de saúde destas populações;*
- *os etnobiólogos devem colocar à disposição os resultados de suas pesquisas para as populações nativas com quem eles trabalham, especialmente a divulgação na língua nativa;*
- *deve ser promovida a troca de informações entre os indígenas e os camponeses com respeito à conservação, ao manejo e à utilização dos recursos." Belém, 22 de julho de 1988.*

O item 2 da declaração é bastante interessante; ele dá aos "especialistas indígenas" o status de autoridade - provavelmente, todos nós concordamos com isso. Isso parece ser muito bem aceito

pela nossa sociedade, na medida em que esses indivíduos cuja autoridade concedemos em reconhecer cultuam seus costumes entre sua gente; mas, e quando invadem a nossa vida com seus rituais, crenças e idiossioncrasias, mesmo que seja por nossa insistência, como reagimos?

Leiam trechos dessas duas reportagens a seguir.

> "*Os fatos são conhecidos. Em janeiro de 1986 os pajés Raoni e Sapaim deixam o parque do Xingu, atendendo a convite do Presidente da República. Devem seguir até o Rio de Janeiro e cumprir delicada missão: salvar o cientista Augusto Ruschi, condenado a morrer por complicações hepáticas decorrentes, segundo diz, de envenenamento por um sapo dendrobata, ocorrido 15 anos antes, na floresta tropical. No Rio, são três dias de pajelança, exaustivamente acompanhados pela mídia nacional e internacional.*"
>
> " *No dia 3 de junho do mesmo ano, morre Augusto Ruschi. Para o neurologista Carlos Bacelar, este desfecho deveria servir como uma advertência para todo o povo brasileiro, que ainda se deixa explorar por todo tipo de pajelança.*"

Para os repórteres Renato Barbosa e Rodrigues Pereira, a cura xamanística, o tratamento médico, as noções de doença e de diagnóstico, a medicina popular e os rituais – temas que põem em questão as fronteiras entre religião, magia e ciência – foram objeto de intenso debate, naquela ocasião. Um cientista estava gravemente enfermo, dois pajés xingunos vieram tratá-lo. Universos simbólicos divergentes, coabitando um mesmo conjunto de fatos. Em nossa cultura, segundo eles, entender a doença é conhecer sua causa; nas tribos xinguanas, através de um roteiro que reencena a doença e mobiliza a coletividade, o xamã traduz o caos sensitivo da vítima em termos místicos, buscando definir o lugar de cada um e o sentido dos eventos.

Charlatanismo? Perguntam eles; saber empírico, comprovado por experimentação milenar? o debate pela imprensa foi áspero, mas quase sempre antagonistas extremados compartilhavam idéias muito semelhantes (3).

E você? Acha que ainda existe lugar para a sabedoria dos xamãs ?

Em uma revista semanal, de circulação nacional, encontramos a seguinte reportagem: “Tudo começou no início do século passado, no coração da Amazônia. Caboclos nordestinos atraídos pela extração da borracha mergulharam na cultura secular dos povos da floresta, inevitavelmente absorvendo muito de sua essência. Logo nasceram as religiões ayahuasqueiras, grupos em sua maioria cristãos que incorporaram o consumo de um chá alucinógeno utilizado pelos indígenas em seus rituais. (...) No dia 25 de janeiro, em resolução publicada no “Diário Oficial da União”, o governo brasileiro oficializou o uso religioso do chá ayahuasca – também conhecido como daime, hoasca e vegetal.

Segundo o artigo, a decisão do governo repercutiu com força; alguns políticos defendem a medida; outras vozes levantaram a hipótese de que a liberação do Daime poderia abrir o perigosíssimo precedente para a criação de religiões que incorporem drogas como a cocaína e a maconha em seus rituais; e ainda há quem considere o trabalho desenvolvido pela comissão multidisciplinar do Conad (Conselho Nacional Antidrogas) – composta por médicos, juristas, psicólogos, e membros de religiões afins, entre outros especialistas, um exemplo de respeito aos

direitos individuais a ser exportado para mundo.

Infelizmente, há relatos de mortes após o uso da bebida, bem como o risco de venda indiscriminada do chá, até mesmo pela internet. Segundo o repórter, “Não há dúvida de que as religiões ayahuasqueiras têm seus méritos. (...) é preciso muito mais do que normatizar as regras para o uso da ayahuasca em rituais. Se a intenção do governo é legitimar o patrimônio religioso brasileiro, é preciso evitar mortes absurdas e garantir que algo sagrado para alguns não entre para o rol das substâncias que corroem nossa sociedade.” (8)

Outra situação difícil de julgar! Será que o problema não é a apropriação dessas práticas por culturas absurdamente diferentes daquela que as gerou? O que você acha?

voltar ao sumário

REFERÊNCIAS UTILIZADAS

1.AMOROZO, M. C. de M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas Medicinais:** arte e ciência, um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: Editora da Unesp, 1996, p. 47-68.

2.ARAÚJO, F. D. de. Etnobotânica e Botânica econômica: progressos nos últimos anos. In: FONSECA, V.S.da; SILVA, I. M.; SÁ, C. F. C. de (Orgs**). Etnobotânica** – bases para a conservação. São Paulo: EDUR, 1998.´

3.BARBOSA, R; PEREIRA, R. Xamanismo e Medicina – o caso Ruschi. **Ciência Hoje**, v.9, n. 50, p. 40-47, jan/fev 1989.

4.CANDIDO, R. G. Nossos saberes não se restringem à escola: o que tem o Minuto Ecológico ver com isso? In: SANTOS, L. H. S dos. (Org.). **Biologia dentro e fora da escola**: meio ambiente, estudos culturais e outras questões. Porto Alegre: Mediação, 2003. 159 p. (cadernos de Educação Básica, 6).

5.COSTA, F.A.P.L. Ciências no pátio da escola. **Jornal da Ciência**, e-mail 2731, 22 mar. 2005. Disponível em http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=26508. Acesso em: 3 dez 2009.

6.ETNOBOTÂNICA. In: Programa Ambiental: A última Arca de Noé. Disponível em http://www.aultimaarcadenoe.com. Acesso em: 3 mar 2010.

7.FAVA, A.R. Múltiplos olhares sobre a flora nativa. **Jornal da UNICAMP**, edição 210, 22 abr. 2003. Disponível em http//www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/abril2003/ju210pg08a.html. Acesso em : 3 dez. 2009.

8.GOMES, H. A encruzilhada do Daime. **Revista "ISTO É"**, 10 fev. 2010, p.68.

9.GUERRA, T. O ensino da Botânica na educação ambiental. In: OS AVANÇOS DA BOTÂNICA NO INÍCIO DO SÉCULO XXI: morfologia, Fisiologia, taxonomia, Ecologia e Genética: Conferências plenárias e simpósios do 57° Congresso Nacional de Botânica/ organização de Jorge Ernesto de Araújo Mariath e Rinaldo Pires dos Santos. Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 2006. 752 p.

10.HANAZAKI, N. Etnobotânica – Cap. 1. In: BEGOSSI, A. (Org.). **Ecologia de Pescadores da mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec: Nepam/Unicamp: Nupaub/USP: Fapesp, 2004. p.37-57.

11.HANAZAKI, N.; PERONI, N.; SILVANO, R. A. M. In: ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; VAN SLYUS, M. (Orgs). **Biologia da conservação**; essências. São Carlos: RiMa, 2006.

12.HAVERROTH, M. **Etnobotânica: uma revisão teórica.** 1997. Disponível em http://www.cfh.ufsc.br/ñessi/Etnobotanica%20uma%20revisao%20teorica.htm. Acesso em 5 fev 2010.

13.HERSHEY, D.R. Plant blindness: "We have met the enemy and he is us". **Plant Science Bulletin**, v.48, p.78-84, 2002.

14.MARTÍN, G. J. El papel de la etnobotánica em el rescate ecológico y cultural de América latina.

In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE BOTÂNICA, 4., 1986, Medellín, **Anais...** Medelín**,** 1986.

15.MINHOTO, M.J. **Ausência de músculos ou por que os professores de Biologia odeiam Botânica**. Disponível em: http://www.ib.usp.br/sbsp/ausencia.htm. Acesso em: 16 mai 2010.

16.SALATINO, A. Nós e as plantas: ontem e hoje. **Revta. Brasil. Bot**., São Paulo, v.24, n.4 (suplemento), p.483-490, dez. 2001.

17.SCWHARZ, M.L.; ANDRÉ, P.; SEVEGNANI, L. Expressões da biodiversidade: preferências e valores de crianças e adolescentes urbanos da região de Joinville – SC. **Caminhos da Geografia**. Uberlândia, v.10, n.30, p.65-77, jun2009.

18.SOUZA, P. R. Sínteses de poesia. Campo Grande: UFMS, 2008.

19.SOUZA, M.V.O. de et al. Atividades de ensino de Botânica no projeto embarcando no bondinho da ciência – PPA/UNIRIO. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais** ...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

20.SUMA ETNOLÓGICA BRASILEIRA, v.1 (Etnobiologia), 1987, Edição atualizada do Handbook of south American Indians. Darcy Ribeiro (editor) et al. FINEP/Vozes, Petrópolis – RJ, 1987.

21.WADERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E. Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, v. 47, n.1, p.2-9, 2001.

voltar ao sumário

UNIDADE B

O COMPONENTE SÓCIO-AMBIENTAL NO USO DE ETNOESPÉCIES

- Destaca a ligação ancestral do homem com as plantas;
- Conceitua Biofilia e projeta sua importância na ligação homem/planta;
- Contextualiza o uso de plantas na vida dos seres humanos.

É impossível localizar no tempo o começo do interesse dos seres humanos pelas plantas; é lógico presumir que esse interesse sempre tenha estado presente e que tenha sido, na verdade, a causa de nossa sobrevivência como espécie. Os povos ancestrais reverenciavam as plantas agrícolas e reconheciam seu valor rogando aos deuses pelo sucesso de suas colheitas. Até hoje celebramos as plantas e os produtos que colhemos da mãe-terra. Seria essa ligação conseqüência da biofilia? Descubra o significado do termo e entenda, nessa unidade, que você está mais próximo das plantas do que pensa!

voltar ao sumário

B1 Plantas alimentícias e celebrações vegetais

B1.1 Das origens às celebrações atuais

O Cio da Terra
(*Milton Nascimento / Chico Buarque*)

Debulhar o trigo
Recolher cada bago do trigo
Forjar no trigo o milagre do pão
E se fartar de pão
Decepar a cana
Recolher a garapa da cana
Roubar da cana a doçura do mel
Se lambuzar de mel
Afagar a terra
Conhecer os desejos da terra
Cio da terra, a propícia estação
E fecundar o chão

Na letra de “Cio da terra”, os autores traduzem muito bem a ligação e o respeito que os seres humanos nutrem pela mãe-Terra e seus frutos. Não existe história do homem dissociada da história da terra e seus produtos.

Tudo parece ter começado há cerca de doze mil anos, durante a Pré-história, no período do neolítico ou período da pedra polida; alguns indivíduos de povos caçadores-coletores notaram que alguns grãos que eram coletados da natureza para a sua alimentação poderiam ser enterrados, isto é, "semeados" a fim de produzir novas plantas iguais às que as originaram.

Uma vez que as plantas passaram a ser cultivadas muito próximas umas das outras, produzinado frutos facilmente colhidos quando maduros, essa prática permitiu o aumento da oferta de alimento dessas pessoas; a produtividade dessas plantas cultivadas era maior em relação a seu habitat natural.

Logo, as freqüentes e perigosas buscas à procura de alimentos eram evitadas. Com o tempo, foram selecionados entre os grãos selvagens aqueles que possuíam as características que mais interessavam aos primeiros agricultores, tais como tamanho, produtividade, sabor etc. Assim surgiu o cultivo das primeiras plantas domesticadas, entre as quais se inclui o trigo e a cevada (2).

Ao longo da história da humanidade, surgiram deuses invocados para proteção às culturas, divindades que representavam a terra e a quem os humanos expressavam gratidão na forma de celebrações e cultos.

No Egito Antigo, Renenutet era considerada deusa da colheita farta e, por isso mesmo, seu festival era celebrado no 9.º mês do ano egípcio, denominado *pachons*, quando as colheitas estavam em andamento. No 15.º dia daquele mês, correspondente ao nosso 30 de março, ocorria o festival de Renenutet. Como parte da cerimônia, o faraó pisava sobre grãos de cevada e os primeiros frutos da colheita eram ofertados à deusa e às almas dos mortos. Jarros com água

fresca e pilhas dos melhores grãos eram postos sobre o solo em oferenda e, em troca, ela protegia os campos da seca, das pragas e dos ladrões. Essa divindade garantia que as árvores se enchessem de frutos e que os talos das plantas alimentícias em geral pendessem de tão cheios. Por sua ligação com alimentos, os egípcios costumavam colocar uma imagem dessa divindade na parede da cozinha (1).

Deméter ou **Demetra** é o nome de Ceres na mitologia romana, é a deusa da terra cultivada, das colheitas e das estações do ano. É propiciadora do trigo, planta símbolo da civilização. Quando Hades raptou Perséfone, a filha da deusa e a levou para seu reino subterrâneo, Deméter ficou desesperada, saiu como louca Terra afora sem comer e nem descansar. Decidiu não voltar para o Olimpo enquanto sua filha não lhe fosse devolvida.

Durante o tempo em que Deméter ficou fora do Olimpo a terra tornou-se estéril, o gado morreu, o arado quebrou, os grãos não germinaram. Sem comida a população sofria de fome e doenças. Com a situação caótica em que estava a terra estéril, Zeus pediu a Hades que devolvesse Perséfone. Ele concordou, porém ficou estabelecido que Perséfone passaria um período do ano com a mãe, e outro com Hades; o primeiro período corresponde à primavera, em que os grãos brotam, saindo da terra assim como Perséfoine. O segundo é o da semeadura de outono, quando os grãos são enterrados, da mesma forma que Perséfone volta ao reino do seu marido (11).

Pode ser destacado, ainda, o Lughnasadh, também conhecido como Lammas, ou Festival da Primeira Colheita. Dia sagrado no paganismo, tendo origem principalmente Celta. Esse sabá, que ocorre entre o Solstício de Verão (Litha) e o Equinócio de Outono (Mabon), festa da primeira colheita, é uma época de agradecimento aos Deuses por tudo o que colhemos.

Histórias como essa justificam o respeito e temor ancestral dos homens com relação às divindades que protegem a terra e seus frutos; nada mais naturais que nascer entre eles a necessidade de render graças a seus favores e de pedir por sua proteção, celebrando, ao mesmo tempo essa ligação estreita entre homem e planta.

As celebrações vegetais, principalmente as agrícolas e em época de colheita, são atividades lúdicas, uma manifestação cultural comum em muitas sociedades e remonta, como podemos ver nos exemplos destacados, aos primórdios de nossa história.

Ainda hoje, são inúmeros os exemplos de festas e celebrações vegetais, onde as pessoas festejam as safras abundantes e estreitam a ligação de espécies vegetais com sua vida, quer economicamente, quer no sentido de laços afetivos entre homem e planta.

Vejamos alguns exemplos, apenas no Rio Grande do Sul.

No município de Novo Barreiro, anualmente, acontece a Feira da **erva-mate** (FEIMATE), enquanto o município de Arvorezinha, no Vale do Taquari, promove a Femate - Festa Nacional da **Erva-Mate**. Já em São Francisco de Paula, realiza-se o Encontro da **Macela**, um evento onde cerca de 15 mil pessoas de cidadesvizinhas, a maioria motociclistas, sobem a Serra à noite para participar da festa; segundo os moradores, a avenida onde as pessoas costumam se reunir, transforma-se "*num mar de pessoas*", com muita música e diversão. Ao amanhecer do dia, como tradição, as pessoas vão aos campos da serra para a colheita da Macela, que ocorre na véspera de Sexta – feira Santa.

Também em São Francisco de Paula, geralmente no mês de maio, acontece a Festa do **Pinhão**, um evento fixo que envolve festividade, ambientalismo, comércio e turismo. A Prefeitura pretende com esta festa incentivar o plantio de araucária, explorando o potencial da região. Há estandes mostrando a gastronomia típica serrana, ressaltando a importância do pinhão na culinária local. Mas a festa não é só isso: além de feiras, há ainda shows de dança, música e outras atrações locais, divertindo intensamente os visitantes do evento. A Festa do Pinhão também é celebrada no município de Muitos Capões.

Turuçu é considerado o maior produtor proporcional de **Pimenta Vermelha** Calabresa do país; por isso, a FEPIMENTA é realizada no mês de abril, com mostra da cultura da pimenta e sua utilização, mostra de danças típicas, shows e demais atrações.

O **café** é celebrado em Picada Café com a Kaffeeschneis'fest, esse municíoio, inclusive, abriga, também, uma Festa da Colheita, assim como o município de Campo Novo; o **kiwi** é o motivo da Fenakiwi, promovida pela Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Farroupilha e Prefeitura Municipal. A pujança econômica da região é um dos destaques de todas as edições da Fenakiwi.

Em um estado que se orgulha de celebrar os frutos do trabalho, Farroupilha, um dos celeiros industriais da região, não poderia ser diferente; realizada desde 1991, a festa reúne em seu complexo mais de 120 expositores de diferentes segmentos: malheiro, calçadista, moveleiro, confecções, vitivinícola, artesanato, entre outros, do município e região. A gastronomia típica, os shows musicais e as atrações culturais e esportivas, oferecem uma programação para todos os gostos.

A Festa Regional do **Arroz** ocorre em São João do Polêsine, e em Cachoeira do Sul celebra-se a Festa nacional do Arroz – FENARROZ. Já em Caxias do Sul, todo o Rio Grande se encontra para a festa da **Uva**.

Nova Petrópolis tem orgulho de manter as suas tradições no interior, e para comprovar isso, a Festa do Figo, que é um dos eventos mais tradicionais da cidade. A melancia merece destaque na Festa Regional da **Melancia** de Pedro Osório e na Festa Estadual da Melancia de Capão do Leão. Até mesmo a gila, uma espécie de abóbora que se assemelha a uma melancia tem sua festa – é a Festa da **Gila**, fruta comum na região dos Campos de Cima da Serra, celebrada em Bom Jesus. Esse mesmo município realiza, ainda, a Festa da **Maçã.**

A abóbora é homenageada por Ivorá, com a Feira Regional da **Abóbora**. Bom Princípio realiza a sua **Festa Nacional do Moranguinho, e Sobradinho** a FEJÃO, festa do **feijão**.

Figura B1 – A abóbora é homenageada em Ivorá (RS)

Até as sementes crioulas são homenageadas – em São Valentin - Ipê - RS, acontece a Festa das Sementes Crioulas. É uma boa pauta para quem se interessa pelo tema biodiversidade agrícola e quer conhecer de perto o trabalho de resgate de sementes crioulas que vem sendo realizado no sul do Brasil.

O município de Marcelino Ramos, no Alto Uruguai, se prepara, anualmente, para a **Festa da Laranja**, que acontece junto com a Feira do Agronegócio, Indústria e Comércio. Feliz promove a Festa Nacional das **Amoras**, **Morangos** e Chantilly.

Figura B2 – A laranja faz a festa em Marcelino Ramos , RS (Fonte: J. Rosito, 2010)

A capital do Estado, Porto Alegre, sedia a Festa do **Pêssego**, que já está na sua 25º edição; o evento dá início à colheita do pêssego, sendo que a capital gaúcha é a cidade que mais consome a fruta no país.
Canguçu acolhe a EXPOTOMATE, para celebrar o **tomate** da região e Jacutinga promove a Festa da **castanha.**

Também as flores recebem homenagens. Em Viamão, por exemplo, acontece a Feira das **Flores**. São inúmeras as exposições regionais de **Orquídeas**, de Carazinho, Feliz, Santa Rosa, Dois Irmãos, Guaíba (que também sedia uma exposição nacional, assim como Garibaldi), Igrejinha, Canoas, Caxias, entre outras; além de exposições regionais e estaduais de determinados tipos de orquídeas, como as de *Cattleya labiata* de Guaíba, Porto Alegre, Santa Cruz do Sul, Nova Petrópolis, São Leopoldo; exposição de *Laelia purpurata* de Torres, São Leopoldo e Mato Leitão; exposição de *Cattleya intermedia* de São Leopoldo e Gramado, entre tantas.

Nesse rápido e certamente parcial levantamento, pudemos constatar atividades lúdicas realizadas em torno de espécies de dezesseis famílias botânicas, entre frutíferas, medicinais, plantas agrícolas e ornamentais!

E na sua cidade ou região, existe um período do ano onde as pessoas rendem homenagens a alguma espécie em particular?

voltar ao sumário

B1.2 Biofilia

É tão grande a ligação do homem com as plantas de seu entorno, que pode-se encontrar, facilmente, trabalhos que tentam associar essa ligação com a *biofilia.*

Há alguns anos, o ecólogo americano Edward O. Wilson, considerado o criador da sociobiologia, propôs a sua “hipótese da biofilia”. Wilson acredita que os seres humanos têm uma ligação emocional inata com outros organismos vivos e com a natureza. O termo inato é usado para significar que essa ligação emocional deve estar em nossos genes, ou seja, tornou-se hereditária, provavelmente porque 99,997% da história da humanidade não se desenvolveu nas cidades mas na convivência íntima com a natureza (8).

Uma rápida olhada nos trabalhos apresentados no 58º Congresso Nacional de Botânica, de 2007, por exemplo, nos traz aspectos interessantes dessa relação.

Macedo & Marques (2009) buscaram no Brasil e Argentina festas organizadas com ênfase em determinadas plantas, geralmente relacionadas a sua colheita. Os autores concluíram que, apesar de diferenças em detalhes, em ambos os países, grande parte das celebrações mostrou-se relacionada ao período da colheita de plantas que apresentavam importância econômica e cultural, e isso não apenas nas zonas rurais, mas também em centros urbanos, sugerindo que tais manifestações poderiam corresponder a uma manifestação biofílica, isso é, de ligação intensa e nata dos seres humanos e suas plantas.

Carneiro e colaboradores (2007) tentaram avaliar se haveria a permanência de “arcaísmos”, como as celebrações vegetais, em sociedades contemporâneas. Os autores consideraram que a ampla distribuição geográfica e a atualidade das atividades lúdicas festivas relacionadas com colheitas de plantas no território brasileiro, confirmaria a permanência desse fenômeno arcaico em nossa sociedade, podendo ser esse fenômeno considerado uma manifestação biofílica.

Segundo contam as pessoas do município de Ivorá, desde quando os imigrantes ocuparam seus lotes nas terras, pelo ano de 1883, a abóbora já figurava como prato principal no cardápio de homens e bichos, com destaque para a comunidade da Linha Sete, em que a plantação do fruto é perpetuada de geração em geração. A versatilidade da abóbora é um dos seus pontos fortes e fez com que as famílias resolvessem usá-la como forma de geração de renda, não apenas para o consumo pessoal. Toda a comunidade se envolve na preparação e a abóbora passa a ser o centro das atenções. Não seria o caso de lembrar o conceito de Orr (1992, apud LAYRARGUES, 2002): “(...) uma pessoa ecologicamente alfabetizada seria aquela que possui o senso estético de encantamento com o mundo natural e com a teia da vida. Seria aquele indivíduo portador do sentimento de biofilia (...).

voltar ao sumário

B2 Plantas medicinais e ritualísticas

B2.1 Medicinais, os povos da floresta e a conservação ambiental

O homem sempre buscou na natureza recursos para sua sobrevivência, o que inclui interesses econômicos.

Nos últimos anos, muito tem sido falado sobre a importância e a necessidade da conservação dos ecossistemas florestais brasileiros, especialmente a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica. Citando apenas um dos problemas decorrentes da devastação de ecossistemas como esses - a perda de conhecimento sobre as espécies que se extinguem e de seus potenciais produtos - podemos verificar a necessidade de estratégias que permitam a manutenção desses ambientes (12).

São os moradores da floresta que conhecem esses ecossistemas, seus produtos, suas relações. São eles que podem, portanto, contribuir, a sua maneira, para a elaboração de estratégias de conservação. É o conhecimento popular, de anos de relação dos habitantes das florestas com o ecossistema florestal, que a ciência usou e ainda usa como fonte de informações para obtenção de novos medicamentos; aliar o conhecimento científico ao popular, não pode ser apenas a retórica, mas a base das pesquisas na área de plantas medicinais.

Figura B3 – Erva-cidreira (Fonte: J. Rosito, 2010)

As plantas medicinais passaram, assim, a representar uma nova motivação para a conservação dos ecossistemas, uma vez que essas espécies tornaram-se mais um recurso florestal passível de exploração que, realizada de forma racional e sustentável, permite a redução da ação antrópica sobre outros produtos florestais.

Parece que já é hora de a ciência e a política, como instituições determinantes para o avanço, legitimarem o valor do conhecimento das comunidades da floresta e incluí-los no processo de conservação, e também no de desenvolvimento, pagando o preço de um trabalho mais social, mais abrangente, menos globalizado e mais coerente com as necessidades e aspirações daqueles que fazem o patrimônio cultural do país e que conhecem o funcionamento de seus ecossistemas melhor que qualquer área específica do conhecimento científico (12).

Quando se processam estudos sobre plantas medicinais, a temática ambiental é conseqüentemente abordada, juntamente com as questões de orientação sobre a saúde pública; isso é, a educação ambiental abrange a qualidade de vida com o acesso à saúde pública, de qualidade e o bem-estar social. Portanto, quando se estudam as plantas medicinais, cria-se um elo entre educação ambiental e saúde pública. O desequilíbrio ambiental agride, também, a saúde pública; entretanto, os mesmos ecossistemas que estão em risco podem atuar como fonte de energia vital. A crise econômica, com o alto preço dos medicamentos industrializados, além do difícil acesso na população á assistência média e farmacêutica são os prováveis fatores responsáveis pela utilização de plantas medicinais (13).

O valor econômico da preservação de plantas medicinais e do saber a elas associado inclui diversos benefícios sociais, além da possibilidade de substituição de fármacos importados, da conservação de recursos genéticos, além de benefícios ambientais (24).

É comprovado pela literatura que a investigação farmacológica das plantas medicinais será bem sucedida quando se estabelecer um elo étnico na busca pelas informações. Numa retrospectiva histórica dos povos indígenas, constata-se que eles continuam a ser explorados, pela apropriação de suas matas, extrativismo, quase escravidão e pela apropriação de seu saber. É necessário resgatar e valorizar a cultura popular, produzir, mas visando a sustentabilidade do meio ambiente.

Você sabia que a panha, comércio e industrialização de plantas medicinais, aromáticas ou tóxicas, depende de registro de autorização do IBDF (Portaria Normativa n.122, de 19 de março de 1985)? Para você ter uma idéia, para cada quilo de folhas extraídas de uma espécie herbácea é obrigatória a reposição com quatro mudas de indivíduos de espécie botânica utilizada.

Muito antes da indústria farmacêutica, o homem buscava remédio para seus males na floresta. Experimentando plantas de sua região, cada povoado passava a adotar aquilo que demonstrava algum poder curativo. Quando a ciência se voltou para essa farmácia natural, a grande descoberta foi a de que as plantas contêm princípios ativos. A partir deles é que se criam fórmulas medicinais.

É importante saber que a medicina jamais contestou o poder das plantas; por outro lado, ela condena seu uso indiscriminado, sem orientação. A diferença entre remédio e um veneno pode ser uma simples questão de dosagem.

O estudo de plantas medicinais e místicas está intimamente relacionado com o conceito de saúde e conhecimento. Pesquisas com esse enfoque apresentam um importante papel na compreensão das inter-relações entre os sistemas biológicos, sociais e culturais de uma região (4).

Com relação às medicinais, pode-se dizer que o resgate cultural dessa prática é, em grande parte, mantida pelos “raizeiros”, que possuem conhecimentos passados por gerações. Portanto, estudos ligados a essas práticas, ajudam na preservação do conhecimento popular, fornecem subsídios para pesquisas agronômicas, farmacêuticas e genéticas, bem como para questões históricas e sociais (19).

voltar ao sumário

B2.2 As plantas ritualísticas

As pesquisas de medicina popular em todos os segmentos da sociedade denotam uma constante vinculação com credos religiosos. Porém, é nas religiões de origem e influência africana que acontece a maior incidência do uso de plantas com propriedades medicinais, onde a planta desempenha duplo papel: sacral e terapêutico, sendo que esses papéis estão muito relacionados.

Os primeiros colonizadores chegados ao Brasil no século XVI trouxeram consigo conhecimentos sobre o uso de plantas medicinais que se somaram àqueles passados pelos padres jesuítas que, desde a sua chegada, mantinham em suas boticas, as plantas vindas do Reino (9). Outro aspecto a ser observado com relação à contribuição portuguesa liga-se ao uso de plantas rituais

conhecidas desde os primórdios do cristianismo e mesmo de tempos que o antecedem, como mirra, incenso e estoraque; a migração dessas plantas bíblicas, certamente, teve como participantes os árabes.

Muitas plantas hoje circulando nos rituais já eram conhecidas da bruxaria européia, que as empregava nas mais variadas situações ritualísticas; cita-se o alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), de muito prestígio entre os bruxos europeus.

Figura B4 – Alecrim (Fonte: J. Rosito, 2010)

Mas o alecrim também é planta sagrada para muitos cristãos. Existe uma graciosa lenda a respeito dessa espécie: Quando Maria fugiu para o Egito, levando no colo o menino Jesus, as flores do caminho iam se abrindo à medida que a sagrada família passava por elas. O lilás ergueu seus galhos orgulhosos e emplumados, o lírio abriu seu cálice. O alecrim, sem pétalas nem beleza, entristeceu lamentando não poder agradar o menino.

Cansada, Maria parou à beira do rio e, enquanto a criança dormia, lavou suas roupinhas. Em seguida, olhou a seu redor, procurando um lugar para estendê-las. “O lírio quebrará sob o peso, e o lilás é alto demais”. Colocou-as então sobre o alecrim e ele suspirou de alegria, agradeceu de coração a nova oportunidade e as sustentou ao sol durante toda a manhã.

“Obrigada, gentil alecrim” – disse Maria. “Daqui por diante ostentarás flores azuis para recordarem o manto azul que estou usando. E não apenas flores te dou em agradecimento, mas todos os galhos que sustentaram as roupas do pequeno Jesus, serão aromáticos. Eu abençôo folha, caule e flor, que a partir deste instante terão aroma de santidade e emanarão alegria.”

O interessante é que, se o português levou plantas nativas brasileiras para a Europa e África, também carregou com elas os hábitos indígenas com relação a seus usos. As colônias espanholas

também receberam as plantas brasileiras que circulavam comercialmente através dos navios negreiros portugueses; cita-se como exemplo, nesse caso, o comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia picta*).

No século XVIII, a caça ao índio deixava de ser um bom negócio, sendo vantajoso importar escravos das costas africanas; sabe-se da importância dos negros africanos que vieram como escravos e dos escravos libertos que retornaram as suas terras de origem, um exemplo que mostra bem as trocas relacionadas às plantas. Um caso desses é o do quiabo (*Hibiscus esculentus*), que foi incorporado ao caruru, comida de santo de rituais afro-brasileiros, de origem indígena brasileira, preparado, originalmente com bredo (planta do gênero *Amaranthus*), substituído pelo quiabo na áfrica, retornando ao Brasil já modificado (9).

É sabido que muitas plantas utilizadas em rituais prendem-se a velhos costumes africanos introduzidos nos hábitos cotidianos dos brasileiros.

Barbosa et al. (2007) referem o uso de plantas para fins medicinais e ritualísticos, em terreiros de candomblé, na Bahia. Segundo os autores, há o uso concomitante de tratamentos com ervas para cura física e espiritual. A transmissão do conhecimento tradicional, dos mais idosos para os jovens, ocorre de maneira espontânea, principalmente nos dias de rituais litúrgicos.

Figura B5 – Arruda, planta mística (Fonte: J. Rosito, 2010)

O interessante desse trabalho foi que, como retorno às informações prestadas pelos “filhos” do terreiro visitado, foram realizados mutirões para a construção de canteiros baseados em conceitos de permacultura e agroecologia, utilizando as plantas medicinais e ritualísticas citadas na pesquisa etnobotânica. Estiveram envolvidos alunos dos cursos de Biologia, Farmácia e outros, além de jovens, adultos e velhos do terreiro.

voltar ao sumário

B2.3 Plantas ornamentais e tóxicas

Já Lordelo e Marques (2009), referem a atração dos humanos pelas flores, que poderia ser uma manifestação de biofilia. Os autores visitaram celebrações rituais na Bahia e constataram que as

flores foram usadas tanto com finalidade votiva como estética; mas, segundo os autores, essa seria uma inovação brasileira na adaptação nos ritos de cultos aos orixás, de origem africana. Teorizações antropológicas afirmam que a atração pelas flores por parte dos humanos tem sido tão presente no mundo, que sugeriria uma atuação em nível quase biológico (biofilia?).

As plantas ornamentais ocupam um lugar cada vez mais destacado na decoração de praças, jardins, interiores de casas ou locais de trabalho.

Figura B6 – Jardins valorizam ambientes (Fonte: J. Rosito, 2010)

Além de locais específicos para a produção e vendas de ornamentais, grande parte das pessoas tem o hábito de cultivar plantas ornamentais em seus domicílios.

Plantas ornamentais são de fácil acesso para crianças e adultos, o que pode significar risco de intoxicação. Muitas vezes, as espécies usadas são escolhidas pelo seu valor estético e/ou resistência a diferentes condições ambientais, sem que as pessoas avaliem o risco que trazem para a população.

Ao que parece, há uma influência do contexto social sobre o papel que as plantas têm para as famílias; num estudo realizado por Almeida et al. (2007), os domicílios visitados que cultivavam plantas, o faziam por razões estéticas, independente da classe social; nas classes menos abastadas (B e C) o cultivo de plantas estava relacionado com as necessidades básicas (alimentares e medicinais). O interessante é que em todas as classes sociais entrevistadas, a maioria afirmou não possuir plantas tóxicas em casa, o que não se confirmou como verdade, sendo que a maioria dos que as cultivavam estava na classe B.

Lopes, Ritter & Rates (2007) realizaram um trabalho com o objetivo de verificar a toxicidade das espécies mais utilizadas como ornamentais em Porto Alegre; por sua freqüência, 14 espécies foram selecionadas. Os autores verificaram relatos de toxicidade para seis delas, mas manifestaram a necessidade de mais estudos sobre o assunto, além de alertar sobre o cuidado que deve ser tomado no uso indiscriminado de espécies ornamentais.

As ações antrópicas têm alterado de forma significativa a flora dos grande centros urbanos; como resultado, a vegetação natural cede, cada vez mais, espaço às áreas construídas. Até mesmo as praças públicas parecem estar carentes de vegetação, antes um ponto de destaque desses ambientes. A vegetação é referência para a qualificação da vida urbana em ambientes citadinos; ela está ligada a aspectos sócio-econômicos, culturais e ecológicos. Em vista disso, a arborização urbana tornou-se um fator importantíssimo a ser considerado no planejamento das cidades.

Figura B7 – Espaço público carente de vegetação (Fonte: J. Rosito, 2010)

Além disso, quem nunca deu valor àquela plantinha que cultiva em casa pode ter uma surpresa: as plantas são importantes filtros naturais contra a poluição ambiental. Várias pesquisas já identificaram plantas de fácil cultivo cujos filtros naturais são capazes de neutralizar a poluição interna. Espécies como a dracena, a samambaia, a babosa, as palmeiras areca e ráfis, são de baixo custo, muito conhecidas por suas qualidades ornamentais e bastante eficientes para esse fim. Os pesquisadores sugerem o maior número possível de plantas que um determinado espaço permita; o ideal seria uma planta para cada 2,29 m², se forem cultivadas por hidroponia (o método ideal) e duas no mesmo espaço, quando cultivadas em vasos de terra.

Países como o Japão, já estão investindo em jardins ecológicos dentro de hospitais, para melhorar a qualidade do ar para pacientes e funcionários. Ao que parece, espécies como a gérbera, babosa, crisântemo e lírio-da-paz possuem, em suas raízes, bactérias que transformam poluentes como monóxido de carbono, formaldeído, benzeno e até fumaça de cigarro em nutrientes para a planta (3).

voltar ao sumário

B2.4 exploração econômica de produtos vegetais por pequenas comunidades

Estudos etnobotânicos e etnoecológicos podem ser originados a partir de uma perspectiva mais

aplicada e assentada no desenvolvimento, isso é, como já foi mencionado, um estudo etnobotânico pode vir da necessidade da própria população local, tradicional ou indígena, que busca soluções para problemas que envolvam o uso de recursos vegetais (14). As interfaces entre a etnobotânica e a conservação são frutíferas, e podem ser consideradas como subsídio para o desenvolvimento de estratégias de manejo. Abordagens etnobotânicas podem fornecer respostas importantes tanto para problemas de conservação biológica como para questões direcionadas para o desenvolvimento local.

A interferência humana na vegetação, de um modo geral, depende da intensidade de uso e manejo podendo vir a causar graus variados de modificação. Assim, podemos observar desde paisagens intocadas até as “domesticadas”. Do mesmo modo, para espécies vegetais ou mesmo populações dentro de cada espécie, existem desde aquelas não exploradas, de forma alguma, até as que fornecem produtos diversos. Nesse grupo, encontram-se as plantas que são exploradas em graus variáveis, inclusive aquelas cuja intensidade de manejo pode levá-las à completa domesticação.

Figura B8 – Exploração de espécies vegetais para comercialização (Fonte: J. Rosito, 2010)

Estudos etnobotânicos, apontam para uma grande quantidade de plantas utilizadas para alguma finalidade, por comunidades humanas.

Certas comunidades ainda detêm muitas informações desconhecidas pela ciência oficial, por exemplo, sobre a forma de como lidar com ambientes biologicamente diversificados, e que podem ser úteis para a compreensão desses ecossistemas e para o desenvolvimento de atividades humanas menos predatórias e homogeneizadoras dos ambientes, como as comumente empreendidas pelas sociedades industrializadas (6).

A etnobotânica, que atua no resgate dessas informações, e que faz o *link* entre as ciências biológicas e sociais, pode muito bem colaborar com essa tarefa, já que ela investiga sobre plantas, cultura, a história dos povos e seus saberes; é a grande integradora desses fatos.

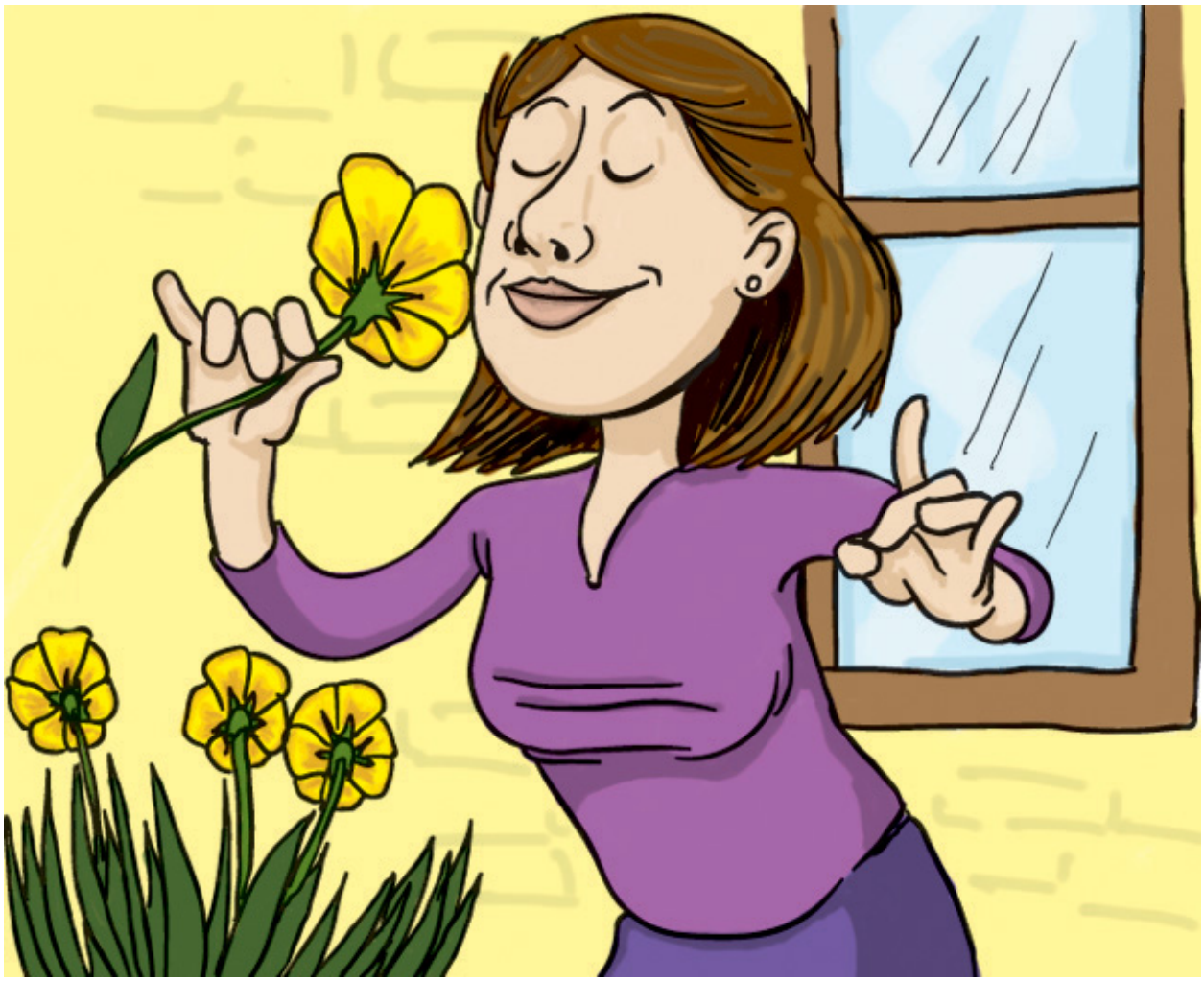

Figura B9 – Sintoma de biofilia

Alguns povos utilizam plantas na dieta alimentar e medicinal, e essas espécies servem a eles como fonte de renda.

As plantas que fazem parte do entorno das comunidades, freqüentemente são benéficas em diversas áreas da vida dessas comunidades. Um experimento realizado no centro-oeste do estado do Amapá, por exemplo, mostrou que, na região de plantio do cipó-titica (*Heteropsis flexuosa* (H.B.K.) G.S., profusamente usado na produção de artesanato tais como cestas, vassouras, chapéus, souvenirs e móveis, a comunidade, fixada na localidade pela exploração dessa espécie, produz ainda arroz, milho, mandioca, farinha, que também são vendidos na própria região e em Macapá (22). O ponto negativo é que, segundo os entrevistado da região, as pessoas não realizam plano de manejo para a extração dos cipós das árvores; assim, faz-se necessário que os órgãos ambientais intensifiquem o programa de educação ambiental na região, para sensibilizar e orientar as práticas visando amenizar o impacto ambiental, minimizando o risco de extinção de espécies locais.

Um outro exemplo de pesquisa delineada para atender às demandas locais e a interesses conservacionistas foi desenvolvido no município de São Bonifácio (SC). Junto a um grupo de agricultores familiares estão sendo efetuados levantamentos etnobotânicos sobre espécies arbóreas nativas passíveis de serem utilizadas no sombreamento de pasto (14).

Na região do litoral norte do RS, estão sendo reformuladas políticas públicas que promovem a

legalização da atividade de extração da samambaia-preta, com diferentes abordagens, inclusive etnobotânicas (21).

O Projeto Samambaia-preta busca a resolução dos conflitos entre a comunidade local e a legislação ambiental no que concerne à coleta da *Rumohra adiantiformis*, conhecida como "samambaia-preta", "leatherleaf", "sefen-weeks-fern", "hojas de cuero" ou "samambaia-silvestre".

Além de realizar pesquisa visando conhecer a ecologia da espécie, a descrição e avaliação dos manejos tradicionais, têm buscado a melhoria das condições de vida dos extrativistas, não somente através da legalização da atividade e identificação de manejos adequados, mas também pelo desenvolvimento de alternativas para a diversificação da economia destas famílias. As frondes de *Rumohra adiantiformis* (G. Forest.) Ching (RA), conhecida como" são usadas mundialmente em arranjos florais. No Brasil a coleta é realizada em áreas de Mata Atlântica, sendo que 50% da produção provém das áreas de capoeira das encostas da Serra Geral no Rio Grande do Sul (RS). Estima-se que cerca de 2000 famílias de agricultores familiares vivem nestas áreas, tendo no extrativismo sua principal fonte de renda.

Como já citado, em Ivorá (RS), desde a chegada dos imigrantes, a abóbora já figurava como prato principal no cardápio de homens e bichos. Hoje, os dirigentes da feira Regional da Abóbora afirmam que, alem de auxiliar e impulsionar as vendas de abóbora e derivados, a feira busca manter viva a tradição. È um resgate da culinária dos colonizadores do município e da região, a qual vem sendo gradualmente esquecida pelas gerações mais jovens. Assim, preservação da tradição, divulgação do município como expoente de produção, promoção da gastronomia, valorização do turismo, e importância da conservação do meio ambiente são os temas principais da feira (20).

No Rio Negro, a agricultura é caracterizada pelo uso de sistemas itinerantes de corte-e-queima (coivara) e manejo de grande diversidade de cultivares. O uso desses sistemas consiste numa estratégia adaptativa das populações da região que vivem em solos pobres de florestas tropicais. Essa agricultura limita-se à subsistência, em virtude da baixa fertilidade do solo. Segundo uma revisão de Silva e Begossi (2004), os agricultores identificam as terras propícias á agricultura baseados no conhecimento sobre taxonomia etnoecológica e qualidade do solo! Eles reconhecem plantas bioindicadoras de bons solos; sabem também que as terras ruins incluem solos arenosos, acidentados ou alagadiços.

No Rio negro, o abandono da agricultura tem promovido a perda de acesso à terra pelos nativos, concomitante à apropriação dos espaços por grandes proprietários, erosão dos conhecimentos locais, sobre manejo da biodiversidade e deslocamento das múltiplas atividades para a pesca. Esse abandono tem sido atribuído às inovações tecnológicas, crescimento populacional e urbanização, quebra dos sistemas tradicionais sociais, entre outras. As populações rurais remanescentes do Rio Negro poderiam ser as guardiãs do estoque cultural e simbólico, assim como as práticas de agricultura e preparo da farinha de mandioca, atividade cada vez mais abandonada pela população urbana.

Entre os pescadores da mata atlântica e da Amazônia, por exemplo, há uma estreita relação com plantas, seja com os recursos utilizados na cultura material desses grupos (plantas utilizadas para confecção de equipamentos de pesca, canoas, barcos, cestos), seja na dependência dessas populações por recursos medicinais, ou através da relação histórica com atividades agrícolas

(14).

Figura B10 – Artesanato com plantas

Em resumo, os estudos etnobotânicos podem ter muitas contribuições a dar para a conservação biológica, especialmente quando vão além dos estudos descritivos, sem desconsiderar a importância desses. Em outras palavras, a etnobotânica deve ter a preocupação de que seus trabalhos não se restrinjam a simples listagens de espécies. Essa ciência deve estar atenta ao seu papel de ciência básica integrada às diversas demandas aplicadas locais (14).

voltar ao sumário

REFERÊNCIAS UTILIZADAS

E1.A DEUSA DA COLHEITA. Disponível em: http://www.fascinioegito.sh06.com/renenutet.htm. Acesso em 21 abr. 2010.

2.AGRICULTURA. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Agricultura. Acesso em 5 mai 2010.

3.ALMEIDA, C. Ex-pesquisador da Nasa ensina como se livrar da poluição em ambientes internos. Disponível em: http://noticias.uol.com.br/ultnot/ cienciaesaude/ultnot/2008/12/03/ult4477u1170.jhtm. Acesso em 21 out 2009.

4.ALMEIDA, T. R.; SENNA-VALLE, L. de; PINTO, L. J. S. Plantas de uso medicinal e místico na APA do Engenho pequeno, São Gonçalo, RJ/ Brasil: dados preliminares na cura da alma e do corpo. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

5.ALMEIDA, T. R. et al. O cultivo de plantas nos domicílios urbanos do município de Goiânia/GO – aspectos taxonômicos, biológicos e etnobotânicos no contexto social. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

6.AMOROZO, M. C. de M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas Medicinais:** arte e ciência, um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: Editora da Unesp, 1996, p. 47-68.

7.BARBOSA, R. A. de A. et al. Etnobotânica e cultivo agroecológico em terreiros de candomblé na Bahia: Manso dandalunga Cocuazenza. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

8.BIOFILIA. Disponível em: http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/ meio_ambiente/umapaz/ cartadaterra/001/Biofilia.doc. Acesso em 25 mar 2010.

9.CAMARGO, M. T. L. de A. **Plantas medicinais e de rituais afro-brasileiros II**: estudo etnofarmacobotânico. São Paulo: Ícone, 1998. 232 p.

10.CARNEIRO, M.L.; MARQUES, J. G. W.; ANDRADE, C. T. Celebrações vegetaais no Brasil contemporâneo: o passado no presente? In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

11.DEMÉTER. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Dem%C3%A9ter. Acesso em 10 jan. 2010.

12.Di STASI, l. C.; HIRUMA-LIMA, C. A. **Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica**.– 2 ed. rev. e ampl. – São Paulo: editora UNESP, 2002.

13.FAVILA, M.A.C. **As plantas medicinais como instrumento de educação ambiental**. 2004. 45 f. Monografia (Especialização em educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

14.HANAZAKI, N. Etnobotânica – Cap. 1. In: BEGOSSI, A. (Org.). **Ecologia de Pescadores da**

mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo: Hucitec: Nepam/Unicamp: Nupaub/USP: Fapesp, 2004. p.37-57.

15.LAYRARGUES, P. determinismo biológico: o desafio da Alfabetização ecológica na concepção de Fritjof Capra – Philippe Pomier. Disponível em: http://www.hortaviva.com.br/midiateca/bg_polenizando/msg_ler.asp?ID_MSG=117. Acesso em 25 mar 2010.

16.LORDELO, M.; MARQUES, J. G. "Flores para Iansã!", "Flores para Iemanjá!": uma inovação brasileira na cultura das flores? In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 60., 2009, Feira de Santana. **Anais**...Feira de Santana: Sociedade Botânica do Brasil, 2009. 1 CD-ROM.

17.LOPES, R. K.; RITTER, R. M.; RATES, S. M. K.. Atividades biológicas e toxicidade de plantas utilizadas como ornamentais em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

18.MACÊDO, L.S.S.R.; MARQUES, J.G.W. Celebrações vegetais no Brasil e na Argentina: um estudo sugestivo de biofilia transcultural. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 60., 2009, Feira de Santana. **Anais**...Feira de Santana: Sociedade Botânica do Brasil, 2009. 1 CD-ROM.

19.MACEDO, F. F. et al. Plantas medicinais comercializadas em feiras livres no município de Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais** ...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

20.QUARTA COLÔNIA EM DESTAQUE. **Jornal Diário de Santa Maria**, Santa Maria, 19 mar 2010. Caderno Quarta Colônia, Informe Comercial, p.1-3.

21.RBMA. RBMA participa e apóia as discussões acerca da legalidade do extrativismo da samambaia preta e da promoção do uso sustentável dos recursos da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul. Na oportunidade é apresentado o Programa Mercado Mata Atlântica. Disponível em: http://www.rbma.org.br/mercadomataatlantica/noticia_2006_04_01.asp. Acesso em: 5 jun 2010.

22.SANTOS, L. C. A. dos; PEREIRA, L. A. O conhecimento dos estudantes da escola Faamília Agrícola Cachorrinho sobre lianas utilizadas na confecção dos artesanatos local, Amapá, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

23.SILVA, A. L. da; BEGOSSI, A. Uso de recursos por ribeirinhos no médio Rio Negro. In: BEGOSSI, A. (Org.). **Ecologia de Pescadores da mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec: Nepam/Unicamp: Nupaub/USP: Fapesp, 2004. p.89-148.

24. SIMÕES, C. M. O. et al. Farmacognosia da planta ao medicamento. Florianópolis/Porto Alegre: Ed. UFSC, ed. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999

UNIDADE C

ETNOBOTÂNICA E A AMPLITUDE DE AÇÕES EDUCATIVAS

- Relata experiências inovadoras no ensino/aprendizagem de Botânica;
- Situa a Etnobotânica e as etnoespécies como ferramentas para a educação ambiental.

Apesar da pouca importância que a maioria dá às plantas, mal dimensionando seu papel em nossas vidas, existem muitos grupos que trabalham para resgatar o valor do estudo da Botânica e apresentá-la como ciência que estimula a educação ambiental. Essa unidade resgata algumas dessas experiências e procura demonstrar que é possível tornar o estudo das plantas uma tarefa agradável e pertinente, nesses tempos de preservação da vida no planeta.

voltar ao sumário

C1 Novas abordagens de ensino / aprendizagem em botânica: valorização do verde

Talvez em função da falta de atividades lúdicas nas práticas escolares e da utilização de métodos educacionais pouco motivadores, os docentes enfrentam dificuldades em atrair a atenção das crianças, especialmente para o ensino de botânica (2), com seus conteúdos considerados, muitas vezes, de difícil compreensão, pouco aceitos pelos alunos, que não vêem sua aplicação no cotidiano. Como já foi mencionado, esse alto grau de resistência em relação a esse conteúdo (que afeta inúmeros professores, da mesma forma!), pode ser, pelo menos em parte,creditado à inabilidade humana de perceber as plantas na natureza e ao zoocêntrico ensino de Biologia.

Um interessante trabalho sobre os interesses e valores de crianças e adolescentes urbanos da região de Joinville (SC), foi realizado com o objetivo de avaliar a preferência pela flora ou pela fauna da Mata Atlântica (14). As crianças e adolescentes revelaram sua preferência pelos animais da Mata (58,9%), e só depois pelas plantas (19,3%), embora alguns manifestassem seu interesse por ambos (16,3%).

A pesquisa mostrou, ainda, que havia entre eles uma grande dificuldade de nomear as plantas; por essa razão, os autores alegam que falta de percepção não seria o problema, mas, talvez, uma falta de conhecimento mais específico sobre as plantas. Novamente é citado o maior contato com animais que acontece desde a primeira infância, na forma de brinquedos, livros, filmes, etc. Os autores reafirmam o que foi dito sobre a mesma prática nos EUA: "*nunca houve na região uma gincana em que os jovens tivessem que nomear as espécies de animais e plantas nativas, ao contrário das gincanas de matemática, de língua portuguesa, de ciências* (14)".

Da mesma forma, pode-se dizer que não existem pesquisas que avaliem até que ponto as crianças preferem as plantas aos animais e o porque preferem; ou, se essa preferência tem razão cultural ou genética; se está relacionada ao "zoochauvinismo" ou porque a Botânica está sendo negligenciada.

Quando as meninas foram questionadas, citaram com maior vantagem sobre os meninos seu interesse pelas plantas e por "animais e plantas"; as plantas preferidas são as de potencial ornamental. Com flores, elas são homenageadas, desde a infância, nos aniversários e nas datas especiais. E os meninos?

Por fim, os autores recomendam que atividades que despertem o conhecimento, a curiosidade sobre as plantas devem ser intensificadas. Essas abordagens poderiam ser desenvolvidas através de livros ilustrativos com imagens de plantas que fazem parte das diversas regiões fitoecológicas e formações. Poderiam ser abordadas não somente as funções da planta de maneira científica, mas também caracteres estéticos. Crianças estimuladas irão questionar sobre o bem-estar e o tratamento humano sobre outras espécies e sobre a preservação do meio ambiente.

Os jogos didáticos também já foram avaliados, para os alunos, parece ser mais fácil assimilar os conteúdos de botânica através de jogos educativos, mas alguns educadores percebem falhas o processo educativo e limitações na utilização de jogos; nesse caso, sugerem que os jogos devam ser apenas um instrumento de ensino, mas não o único. Para atingir o objetivo poderiam ser utilizados recursos como aulas expositivas dialogadas, prática dentro e fora da sala de aula, vídeos, músicas, poesias, expressão corporal, jogos eletrônicos interativos e a internet (2).

Uma atividade muito interessante, sobre adaptações vegetais, foi desenvolvida num curso preparatório para o vestibular (15). Os alunos participantes usaram apenas um de seus sentidos – tato, olfato, paladar ou visão – para identificar determinados órgãos vegetais e responder sobre sua função e importância adaptativa. Por exemplo, foram usados o cheiro das flores, caules com acúleos, gavinhas das trepadeiras sementes aladas, etc. Os autores concluíram que a busca de novas formas de ensino/aprendizagem em botânica deve favorecer todas as formas de percepção do corpo, tornando o processo educativo inclusivo, prazeroso e menos dependente de instrumentação técnica.

Rosito e colaboradores (2009), apresentaram a “vida secreta das plantas“ a crianças de sete a onze anos, que formavam um grupo escoteiro, acantonado em sua sede e que, na oportunidade, vivenciavam a saga dos personagens de “Harry Potter”. Para levar curiosidades sobre as espécies encontradas na área da sede, os autores vestiram fantasias alusivas ao filme e, sob o pretexto de uma “aula de herbologia” , procuraram chamar a atenção das crianças para a importância das plantas para a vida animal, visivelmente mais atrativa para as crianças. Segundo os autores, a utilização de uma linguagem diferenciada, mesmo que isso signifique apropriar-se de fantasias e brincadeiras, despertou o respeito das crianças pelas plantas e contribuiu para que elas dimensionassem seu papel na vida das comunidades.

Wilson (apud FERNANDES, 2010), enumera os estágios do desenvolvimento mental infantil em relação à biofilia.

Figura C1 – A curiosidade tem idade.

- até os seis anos, as crianças tendem a ser egocêntricas e dominadoras em suas relações com animais e natureza, mas já mostram interesse por pequenos animais como minhocas, insetos e

algumas aves.

- entre seis e nove anos, se interessam por animais selvagens e percebem que eles podem sofrer e sentir dor. Gostam de freqüentar bosques e terrenos baldios onde criam seus “lugares secretos”; instinto que reforça sua individualidade e autoestima. Nesse momento, quando se instalam em ambientes naturais, aproximam-se mais da natureza.
- dos nove aos doze anos, o conhecimento e interesse pela natureza aumentam rapidamente;
- entre treze e dezessete anos, a maioria adquire um sentimento de responsabilidade moral em relação ao bem estar dos animais e à conservação de espécies.

Estas etapas da vida das crianças são os melhores momentos para maximizar o instinto biofílico, promovendo a bioalfabetização.

Figura C2 – Aula de herbologia (Fonte: A.Vidor, 2009)

voltar ao sumário

C2 Etnobotânica na educação formal

Guerra (2006), num simpósio realizado durante o 57ºCongresso Nacional de Botânica, fez um quadro bastante elucidativo sobre a Botânica e a educação ambiental.

A questão ambiental se impõe perante a sociedade diante das mudanças ambientais provocadas pela ação antropogênica. As questões envolvendo a educação ambiental, em nível mundial, tornaram-se mais conhecidas a partir da década de 70, e no Brasil, só a partir da década de 80.

A Constituição de 1988, em seu capítulo VI, institui como competência do Poder Público, a necessidade de promover a educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente (artigo 225, parágrafo 1°, inciso VI).

Em 1999 instituiu-se a Política Nacional de Educação Ambiental (lei nº9.795), que dispõe sobre a introdução da educação Ambiental no ensino formal. A Educação Ambiental é colocada, pela primeira vez, como obrigação legal. Ela pode ser realizada nos diferentes níveis de ensino (infantil, fundamental, médio/técnico, graduação e pós-graduação), nas diversas categorias das unidades de conservação, nas associações de bairro, nos sindicatos, meios de comunicação de massa, etc.

A educação ambiental pode ser realizada sob o aspecto formal, não-formal e informal (7). Na modalidade **formal**, os conceitos ambientais são aplicados em sala de aula, através do currículo e pode estar presente em todas as disciplinas, pela multidisciplinaridade.

Ela é denominada **não-formal**, quando é desenvolvida fora dos limites educativos formais (em empresas, prefeituras, jardins botânicos, unidades de conservação, etc.), e possibilita formar indivíduos que tenham conhecimentos, competências, motivações, participação e engajamento para resolver os problemas atuais, impedindo que se repitam.

Na educação ambiental **informal**, as questões ambientais são objeto de discussão em lugares diversos, na mídia impressa, escrita e digital, tendo como base a informação em detrimento da formação, onde os meios de comunicação procuram mostrar fatos no momento em que ocorrem, não havendo tempo para explicações didáticas.

Oliveira e colaboradores (2009) realizaram um trabalho com alunos do ensino fundamental, professores e funcionários; os autores concluíram que os mais velhos não passam aos jovens seus conhecimentos empíricos de etnobotânica, não ajudando, assim a valorizar a conscientização sobre as plantas de seu entorno. Segundo eles, até mesmo o corpo docente, por falta de tempo e iniciativa, deixa de incentivar a realização de projetos sócio-ambientais.

Com relação ao ensino da Botânica na educação ambiental, observa-se que a maior parte dos trabalhos realizados são oriundos a partir de uma perspectiva conservacionista. O ensino da Botânica, associado a outros saberes (Etnobotânica!), pode contribuir significativamente para o estabelecimento de estratégias de conservação da biodiversidade (7).

O ensino da botânica, associado a outros saberes, pode contribuir enormemente para o desenvolvimento de uma consciência ambiental, mesmo que ministrado de modo formal, dentro de sala de aula. Mas, se o contato com as plantas for associado a métodos não-formais, a relação ensino/aprendizagem assume uma nova perspectiva, surge a Etnobotânica nesse contexto. Por exemplo, por que não explorar o fato de que as plantas são utilizadas por todos os povos na dieta alimentar e medicinal, servindo, inclusive como fonte de renda?

O ensino de botânica atualmente depara-se com desafios, no que tange à formação do Biólogo. As questões de natureza biológica estão no dia-a-dia da sociedade, forçando esse profissional a um posicionamento; por outro lado, existe a formação que esse profissional recebeu, dificultando, muitas vezes, esse posicionamento. O ensino de Botânica é fortemente baseado em disciplinas tradicionais, com conteúdos estanques, muitas vezes descontextualizados, tornando o ensino, e, por conseqüência, a aprendizagem, maçante e pouco integrativo. Historicamente, tanto em relação aos conteúdos quanto aos métodos, as novidades presentes na Universidade aos poucos iam sendo incorporadas no ensino Médio e, mais tarde, ao Fundamental. Hoje, no que se refere aos métodos, o que se verifica é uma inversão dessa prática. É muito raro encontrar nas instituições de ensino superior equipes interdisciplinares, por exemplo (13).

É necessário aprender com as experiências bem-sucedidas advindas dos outros níveis de ensino e voltar a Botânica dos novos tempos à capacitação de profissionais aptos a resolver problemas.

voltar ao sumário

C3 Educação ambiental a partir do resgate do valor de etnoespécies

A educação ambiental é antes de tudo **educação**, não uma educação no sentido genérico, mas aquela que se nutre de pedagogias orientadas para a transformação social. Dessa forma, ela deve estar contextualizada nas práticas sociais e deve estar presente em todos os espaços que educam o cidadão (7)
Diversas ações envolvendo o estudo de espécies vegetais podem ser o ponto de partida para despertar o interesse das pessoas pelas questões ambientais, transformando-as em sujeitos receptores e transmissores de conhecimento.

Conscientizar a população sobre a importância dos recursos naturais é uma delas. Um exemplo vem de Lages (SC), que possui o Parque Natural Municipal praticamente no perímetro urbano da cidade, e que tem, constantemente, seu patrimônio natural dilapidado pela população dos bairros do entorno. Visando a reversão dessa prática, foram desenvolvidas atividades de extensão universitária com o apoio de órgãos municipais. Foram realizadas palestras nas escolas abordando assuntos como preservação do meio ambiente, desmatamento, poluição ambiental, reciclagem de lixo, leis ambientais e consumo racional dos recursos naturais, visitas às trilhas ecológicas locais, tendo o ensino de botânica como parte integrante (9). Os alunos foram instruídos no reconhecimento das espécies nativas de maior importância, tornando-se assim difusores de conhecimento.

Visitas monitoradas a jardins botânicos podem proporcionar à população em geral a apropriação de conhecimentos básicos da área ambiental e de cidadania, de forma lúdica (4). A intenção é sensibilizar, desenvolvendo o respeito pela natureza, ajudando a criar uma postura preservacionista. Podem ser abordados vários aspectos da biodiversidade das plantas, sua relação com os animais, reafirmando que o homem faz parte desse sistema.

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, encravado na malha urbana da cidade de São Paulo, vem sofrendo pressão antrópica, comprometendo sua conservação, fragmento importante da Mata atlântica. Para sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância da manutenção da biodiversidade dessa área, foi realizado um projeto de educação ambiental com escolas públicas de ensino fundamental (3). Uma equipe de pesquisadores, professores e alunos implantaram um jardim didático com espécies da Mata atlântica, incluindo as ameaçadas. Entre os resultados obtidos, houve a organização de uma exposição intitulada “Resistindo a urbanização: educar para preservar espécies ameaçadas da Mata Atlântica”. A exposição contou com um público de 7.000 visitantes! Segundo os autores, a socialização do conhecimento científico e a troca de saberes abriram espaço para a reflexão sobre o papel da escola na sensibilização da comunidade para a importância do patrimônio natural.

A Polícia Federal (PF) reforçou a luta pela preservação do ambiente, com o lançamento do projeto Carbono Neutro. A iniciativa visa compensar, com o plantio de árvores, as emissões de gás carbônico geradas pelas operações da PF em todo o Brasil. O projeto, que existe desde 2008, começou a ser implantado pelo interior do país neste ano. No ano passado, foram plantadas 30 mil mudas nas capitais, sendo tres mil em Porto Alegre (RS). A previsão era de que, até o final de 2009, fossem plantadas seis mil mudas no Rio Grande do Sul. Em Santa Maria (RS) foram plantadas as espécies angico, araçá, pitanga, ingá e ipê-roxo, a árvore símbolo da cidade. As emissões de gás carbônico são calculadas com base nos gastos com combustível, papel, energia elétrica e viagens aéreas da PF. Ao longo de 2007, foram emitidas 17,3 toneladas do gás. No projeto são envolvidas escolas, que atuam junto ao plantio e acompanhamento do crescimento

das mudas, institutos de pesquisa e universidades, que fornecem as mudas e o apoio técnico e a comunidade em geral. Com o plantio de mudas nativas, a PF pretende atuar junto à sociedade também com ações de preservação e conscientização ambiental.

O estudo de plantas medicinais e místicas está intimamente relacionado com o conceito de saúde de uma comunidade, o que se reflete nas práticas locais e seus sistemas de conhecimento. Pesquisas com enfoque nessas etnoespécies apresentam um importante papel no entendimento da interrrelação entre a diversidade dos sistemas biológicos, sociais e culturais de uma região (1).

Os quintais urbanos também funcionam como espaços de conservação *in vivo* de etnoespécies. Em Uberlândia (MG), pesquisadores do Instituto de Ciências Biológicas estimularam a educação ambiental para alunos de escolas a partir do resgate dos quintais e seu valor etnobotânico, pelo mapeamento, construção e apresentação de maquetes e oficinas, o que resultou na valorização desses espaços. Os autores concluíram que a população do distrito, principalmente as pessoas mais velhas, detém conhecimento sobre as plantas e que esse saber precisa ser passado às crianças através de atividades de educação ambiental para evitar que ela se perca (8).

O livro “As plantas e os múltiplos olhares: a Botânica no Ensino Médio”, fruto de uma parceria entre o Departamento de Botânica da Unicamp, professores da rede pública de ensino e alunos de escolas de ensino fundamental e médio, é o relato de uma experiência de ensino/aprendizagem da botânica (5). O que os professores da Unicamp quiseram mostrar aos alunos e docentes, é que se aprende Botânica dentro de seu próprio cotidiano – com as plantas que existem no jardim de sua casa, com a planta medicinal e com as plantas que são consumidas pelo homem. Segundo os participantes do projeto, “para aprender botânica, não se precisa necessariamente ir ao Amazonas. Basta apenas que prestemos atenção no que ocorre no entorno da escola onde o aluno estuda, ou de sua própria casa”.

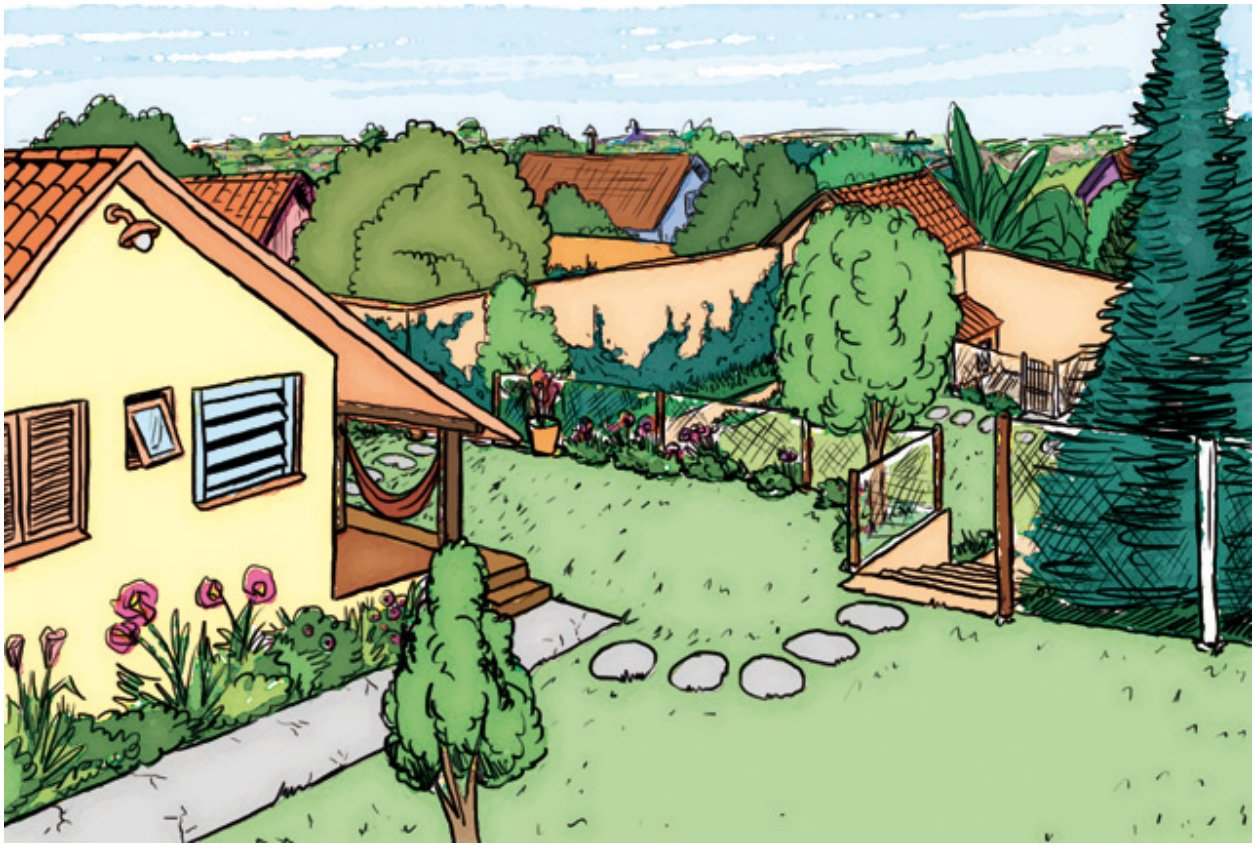

Figura C3 – A Botânica está em toda parte

Igualmente gratificante é a experiência relatada no livro “A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora”, cuja proposta é que o conteúdo sirva de modelo e inspiração para outras iniciativas nas escolas (16).
Esse dois livros mencionados são parte de um programa nascido da idéia de aplicar os resultados do Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, ao ensino médio e fundamental, num exemplo de que é possível uma via de mão dupla entre a academia e os demais níveis de ensino, onde todos são beneficiados. Tome-se por base os singelos versos de alunas beneficiadas pelo trabalho e que ilustra o encanto das crianças quando apresentadas às plantas:

Camomila é uma flor
Quando cultivada
Cura nossa dor.

Alface d’água
Não se faz salada
Nem fica molhada

(*Camila Lima, Karina Rocha e Simone de Carvalho*)

Cabe aqui uma interessante colocação de Ghillean Prance (apud SALATINO, 2001):

“*Na nossa sociedade o homem age com uma certa arrogância em relação à natureza, sente-se dono e não um zelador que está ali para tomar conta, que tem respeito. Sem essa ética, não acredito que teremos a força e nem o poder para mudar as coisas*.”

voltar ao sumário

REFERÊNCIAS UTILIZADAS

1.ALMEIDA, T.R et al. O cultivo de plantas nos domicílios urbanos do município de Goiânia/GO – aspectos taxonômicos, biológicos e etnobotânicos no contexto social. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

2.ANDRADE, M. T. V. S. et al. Botânica lúdica: o uso de jogos como ferramenta educativa no ensino fundamental. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

3.CERATI, T. M.; LAZARINI, R. A. de M. Ações educativas para a conservação do Parque estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), São Paulo, SP. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

4.DOMINGUES, E.G. et al. O Jardim botânico vai à escola. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

5.FAVA, A.R. Múltiplos olhares sobre a flora nativa. **Jornal da UNICAMP**, edição 210, 22 abr. 2003. Disponível em http//www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/abril2003/ju210pg08a.html. Acesso em : 3 dez. 2009.

6.FERNANDES, C.R. A biofilia e a bioalfabetização. Disponível em: www.ecoterrabrasil.com.br. Acesso em 25 mar 2010.

7.GUERRA, T. O ensino da Botânica na educação ambiental. In: OS AVANÇOS DA BOTÂNICA NO INÍCIO DO SÉCULO XXI: morfologia, Fisiologia, taxonomia, Ecologia e Genética: Conferências plenárias e simpósios do 57° Congresso Nacional de Botânica/ organização de Jorge Ernesto de Araújo Mariath e Rinaldo Pires dos Santos. Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 2006. 752 p.

8.MILANI, J. F.; OLIVEIRA, T. G. de; GUIDO, L. de F. E. Educação ambiental a partir do resgate dos quintais e seu valor etnobotânico no Distrito Cruzeiro dos Peixotos, Uberlândia, MG. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

9.MORAIS, P. P. P. et al. Educação ambiental para alunos de escolas municipais do entorno do parque natural municipal de Lages. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

10.OLIVEIRA, E.S. de; OLIVEIRA, M. do S.; RODRIGUES, M. G. Etnobotânica na educação: uma proposta para melhoria da qualidade de vida em uma escola de Ananindeua, PA, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 60., 2009, Feira de Santana. **Anais**...Feira de Santana: Sociedade Botânica do Brasil, 2009. 1 CD-ROM.

11.ROSITO, J. M. et al. Entre o lúdico e o real: uma lição sobre a vida secreta das plantas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, I., 2009, Panambi. **Anais**...Panambi: UAB, UFSM, 2009.

12.SALATINO, A. Nós e as plantas: ontem e hoje. **Revta. Brasil. Bot**., São Paulo, v.24, n.4 (suplemento), p.483-490, dez. 2001.

13.SANO, P. T. O ensino de botânica na Universidade: novos tempos. In: OS AVANÇOS DA BOTÂNICA NO INÍCIO DO SÉCULO XXI: morfologia, Fisiologia, taxonomia, Ecologia e Genética: Conferências plenárias e simpósios do 57° Congresso Nacional de Botânica/ organização de Jorge Ernesto de Araújo Mariath e Rinaldo Pires dos Santos. Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 2006. 752 p.

14.SCWHARZ, M.L.; ANDRÉ, P.; SEVEGNANI, L. Expressões da biodiversidade: preferências e valores de crianças e adolescentes urbanos da região de Joinville – SC. **Caminhos da Geografia**. Uberlândia, v.10, n.30, p.65-77, jun2009.

15.SOUZA, F.L. de; ALMADA, E.D. descobrindo as adaptações vegetais através dos sentidos. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 58., 2007, São Paulo. **Anais**...São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. 1 CD-ROM.

16.14.53.SUGIMOTO, L. Verdes olhares. **Jornal da Unicamp**, edição 297, ago. 2005. disponível em http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/agosto2005/ju297pag12.html. Acesso em 17 nov. 2009.

voltar ao sumário