

***Workshop de Áreas Continentais Prioritárias para Conservação e
Restauração da Biodiversidade o Estado de São Paulo***

CRIPTÓGAMAS

algas de águas continentais:

Carlos Eduardo de Mattos Bicudo

Denise de Campos Bicudo

briófitas:

Denilson Fernandes Peralta

Olga Yano

basidiomicetos (fungos não liquenizados):

Adriana de Mello Gugliotta

liquens (fungos liquenizados)

Marcelo Pinto Marcelli (coordenador)

pteridófitas:

Jefferson Prado (coordenador)

apoio técnico:

Ciro Koiti Matsukuma

Considerações iniciais

O grupo Criptógamas foi muito heterogêneo, reunindo especialistas em táxons muito diversos e distintos quanto a requisitos ecológicos, e com uma grande diferença no grau de conhecimento da biodiversidade no estado de São Paulo.

Os pesquisadores reunidos concordaram, inclusive, que:

- Algas e fungos não liquenizados têm uma abordagem microbiológica, o que dificultou a resposta adequada a vários dos questionamentos apresentados ao grupo (ex.: escala de conservação);
- Pteridófitas estariam mais bem colocadas no grupo Fanerógamas, que poderia ser chamado de “Plantas Vasculares”.

Metodologia

Nenhum dos bancos de dados fornecido pôde ser utilizado para conclusões a respeito das criptógamas, por menores que fossem.

Não houve possibilidade alguma de escapar da utilização pura e simples da expertise dos pesquisadores reunidos para responder às questões propostas pela equipe organizadora do workshop.

Os fatos que contribuíram para essa situação foram:

- a pequeníssima quantidade de dados existentes sobre criptógamas em geral;
- os erros flagrantes de identificação de espécies (pteridófitas), que impedem totalmente a confiança nos poucos resultados existentes;
- a ocorrência de muitos dados desatualizados (famílias inclusive), que também impedem a confiança nos poucos resultados existentes por revelarem o desconhecimento do grupo taxonômico por parte dos alimentadores dos bancos de dados;
- Grande quantidade de erros de ortografia, o que revela, não apenas descuido, desleixo e a pouca importância dada ao projeto pelos alimentadores do banco de dados, como concordam com os dois itens acima.

Resultados

Devido ao fato já reportado, da enorme diferença de abordagem existente entre os vários grupos taxonômicos reunidos sob o nome Criptógamas, foi impossível uniformizar

critérios para praticamente todas as solicitações da equipe organizadora do workshop, razão pela qual os resultados são apresentados, de forma resumida, para cada grupo.

As concordâncias que houve foram sobre os seguintes fatos inquestionáveis:

1. as criptógamas representam uma **enorme lacuna no conhecimento** da biodiversidade do estado de São Paulo, com atenção especial para os fungos, principalmente os líquens;
2. projetos de **levantamento de espécies de criptógamas** ainda serão por muito tempo alta prioridade para que se possa atingir os objetivos almejados pela coordenação do workshop;
3. alguma instrução esclarecedora deve ser dada aos assessores que julgam projetos de levantamento de espécies, para que eles não venham a ser questionados quanto à originalidade ou inovação tecnológica, itens de julgamento que não se aplicam.

Checklist das espécies

FUNGOS – praticamente não há dados;

LIQUENS – não há dados;

ALGAS – há dados, porém ainda incipientes (dados devem ser acrescentados dentro de algum tempo – Projeto Dr. Carlos E.M. Bicudo);

BRIÓFITAS – não há dados, porém existem dados para fornecer (284 espécies: com 1 ou 2 espécimes citados para o Estado, ou coletas antigas que não têm sido reencontradas) – Dra Olga Yano & Prof. Denilson F. Peralta (não se trata de projeto Biota);

PTERIDÓFITAS – há dados, porém ainda incipientes.

Revisão de categorias de ameaça

FUNGOS – não se aplica, pois devido à sua distribuição muito ampla, fungos não estão ameaçados;

LIQUENS – se aplicaria, porém é impossível no momento por não existir lista oficial de espécies;

ALGAS – não se aplica para microalgas pelo mesmo motivo dos fungos;

BRIÓFITAS – impossível no momento, porém existe uma lista em fase de elaboração (não se trata de projeto Biota);

PTERIDÓFITAS – de acordo com planejamento já efetuado, serão revisadas em 2009, juntamente com fanerógamas.

Identificação de lacunas de conhecimento e de espécies de distribuição restrita

- **Há muitas lacunas de conhecimento; embora todo o estado seja praticamente desconhecido para alguns grupos, os maiores problemas são identificados no oeste do estado, bem como em certos habitats, como por exemplo, as matas paludosas, os brejos, as restingas e as vegetações de altitude.**

FUNGOS – são conhecidos apenas alguns grupos (basidiomicetes, fungos aquáticos, fungos mitospóricos), principalmente da Mata Atlântica, e sempre dentro de UCs (dados sem georeferência);

LIQUENS – apenas uma pequena porcentagem das espécies da família *Parmeliaceae* aparece em dissertações recentes (2005-2006) para fragmentos de cerrados e litoral sul do estado (sem georeferência); cada trabalho revela de 20 a 30% de espécies novas e de 40 a 60% de novidades geográficas. **Grande lacuna de conhecimento;**

ALGAS – projeto Biota em andamento deve cobrir cerca de 70% das espécies, porém as microbacias ainda devem ser estudadas; trabalhos revelam grande quantidade de novas ocorrências e algumas espécies novas;

BRIÓFITAS – trabalhos revelam grande quantidade de novas ocorrências;

PTERIDÓFITAS – relativo conhecimento da diversidade; poucos dados sobre a distribuição.

Identificação de lacunas de conhecimento e de espécies de distribuição restrita

- **Projetos novos de levantamento de espécies ainda são e serão por muito tempo extremamente necessários para obtenção de um mínimo de dados que possam ser utilizados para objetivos como os deste workshop.**

- Para alguns grupos há material corretamente identificado em herbários, porém existe o problema de as coletas não serem georeferenciadas e de não existir disponibilidade de mão-de-obra para incluir essas referências no banco de dados;
- Seria importante incluir dados da bibliografia antiga (desde século 19) para que seja possível incluir a perspectiva histórica nas análises;
- Para conseguir identificações atualizadas e corretas, bem como colocar os dados na base, seria necessário apoio financeiro às coleções.

Identificação de espécies exóticas e espécies-problema

FUNGOS – desconhecidas, se houver;

LIQUENS – desconhecidas, se houver;

ALGAS – banco de dados é extremamente deficiente; há várias cianobactérias bastante conhecidas, cuja floração nas bacias eutrofizadas (ex.: Tietê e Piracicaba) é problemática, e que praticamente não constam do banco de dados (existem apenas alguns dados de Guarapiranga);

BRIÓFITAS – desconhecidas, se houver;

PTERIDÓFITAS – *Pteridium arachnoideum* (“*aquilinum*”), espécie nativa extremamente abundante e dispersa, conta com apenas três entradas no banco de dados.

Classificação das espécies de acordo com a sua escala de conservação

FUNGOS – para a maioria dos fungos não existe relação entre as espécies e remanescentes ou formações vegetais e sim com as características do meio físico;

LIQUENS – impossível com os dados existentes no momento; muitos levantamentos ainda serão necessários em muitas partes do Estado de São Paulo;

ALGAS – para a maioria das microalgas não existe relação entre as espécies e remanescentes ou formações vegetais e sim com as características do meio físico;

BRIÓFITAS – impossível no momento;

PTERIDÓFITAS – todas as situações da escala se aplicam a determinadas espécies de pteridófitas; apenas sete das 86 indicadas como ameaçadas (ocorrência única) no estado de São Paulo constam do banco de dados (90% das espécies ameaçadas ocorrem na Mata Atlântica).

Definição dos alvos de conservação

FUNGOS – impossível indicar com os dados disponíveis;

LIQUENS – impossível indicar com os dados disponíveis;

ALGAS – espécies de diatomáceas da região calcária do Vale do Ribeira;

BRIÓFITAS – existem 15 espécies que foram encontradas apenas fora de UCs (Zacarias):

Brachymerium exile (Dozy & Molk.) Bosch. & Lac.

Bryum renauldii Roell ex Ren. & Card.

Cyclodictyon albicans (Hedw.) O. Kuntze

Cyrto-hypnum involvens (Mitt.) Buck & Crum

Ectropothecium leptochaeton (Schwägr.) Buck

Frullania dilatata (L.) Dumort.

Groutiella tumidula (Mitt.) Vitt.

Jungermannia sphaerocarpa Hook.

Lophocolea connata (Sw.) Mont. & Nees in Gott. et al.

Macromitrium altituberculatum Bartr. ex Grout

Pinnatella minuta (Mitt.) Broth. in Engler & Prantl.

Plagiochila patula (Sw.) Lindenb.

Radula complanata (L.) Dumort.

Syrrhopodon helicophyllus Mitt.

Thuidium tomentosum Besch.

PTERIDÓFITAS – existem 7 espécies que foram encontradas apenas fora de UCs (Serra do Cuzcuzeiro):

Cheilanthes goyazensis (Taub.) Domin

Anemia elegans Sw.

A. trichorhiza Gardner

Thelypteris leprieurii R.M. Tryon var. *glandifera* A.R. Sm.

T. multigemmifera Salino

Eriosorus myriophyllus Sw.

Polybotrya speciosa Schott

Definição das unidades de planejamento

FUNGOS – Conjuntos de remanescentes e segmentos de bacias hidrográficas;

LIQUENS – Conjuntos de remanescentes, incluindo áreas abertas (não apenas matas) e rupestres;

ALGAS – Bacias hidrográficas (UGRH);

BRIÓFITAS – Conjuntos de remanescentes e segmentos de bacias hidrográficas;

PTERIDÓFITAS – Conjuntos de remanescentes.

Metas de conservação

Indicações baseadas na experiência dos pesquisadores

- Pico dos Marins (Piquete) + Pedra da Mina (Queluz); Pedra das Flores + Pedra do Cume (Joanópolis); Cachoeira dos Pretos (Monteiro Lobato) [Serra da Mantiqueira];
- Serra do Cuscuzeiro, que inclui o Morro do Cuscuzeiro e o Morro do Camelo (Analândia); existem sete espécies de **pteridófitas** incluídas na relação das espécies ameaçadas que ocorrem apenas nesse local;
- Mata paludosa no município de Zacarias (matas paludosas e brejos, taxonomicamente desconhecidos, são habitats de enorme diversidade de **criptógamas** e importantes para a dispersão “saltatória” das espécies características de locais úmidos; esse tipo de área não está suficientemente representada no Sistema de Áreas Protegidas do Estado de São Paulo, na categoria Proteção Integral, contando apenas com o PE Rio do Peixe e PE Aguapeí, ambos na Região Administrativa de Presidente Prudente);
- Vegetação de restinga (solo arenoso; talvez a mais diversificada comunidade de liquens do Estado): todo e qualquer remanescente da região ao norte do Guarujá, Ilha Comprida, Iguape e todos os trechos restantes entre Mongaguá e Peruíbe;

- Cerrados (importantíssimos para líquens, que podem ser utilizados como indicadores de antiguidade da vegetação): qualquer fragmento que apresente espécies de *Cladonia* no solo, ou espécimes de *Usnea* maiores que 5 cm, ou mais de 5 espécies férteis de *Parmeliaceae*, pois serão fragmentos não queimados há mais de 30 anos.

Espécies com potencial para futuros estudos de modelagem ecológica (bioindicadoras)

FUNGOS – desconhecido;

LIQUENS – alteração microclimática, antiguidade de matas; *Canoparmelia texana* (Tuck.) Elix & Hale é uma espécie que vem sendo satisfatoriamente estudada e utilizada como bioindicadora da poluição do ar;

ALGAS – diatomáceas (gerenciamento de recursos hídricos, mudanças climáticas, paleoclima, paleolimnologia);

BRIÓFITAS – *Sphagnum recurvum* (acidez do solo); *Fabronia ciliaris* (poluição do ar); *Porella brasiliensis* (mata primária);

PTERIDÓFITAS – *Hymenophyllaceae* e *Lycopodiaceae* epífitas (áreas sem poluição aérea).