OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE PTERIDÓFITAS NA RESERVA FLORESTAL WALTER EGLER, AMAZÔNIA CENTRAL, BRASIL

Maria Cristina de SOUZA, Jean-Louis GUILLAUMET, Izonete de Jesus Araujo AGUIAR

RESUMO - Na Reserva Florestal Walter Egler, localizada a 64 km de Manaus, no município de Rio Preto da Eva, foi investigada a ocorrência de Pteridófitas ao longo de uma topossequência. O grupo ocorre nos três ambientes observados na área (baixo, vertente e plató) com diferença tanto qualitativa quanto quantitativa. Foram registrados 375 indivíduos, distribuídos em oito famílias, 10 gêneros e 17 espécies; entre epífitas, hemiepipítas, herbáceas e arbóreas. Das 8 famílias, 4 ocorrem em todos os ambientes: Dennstaedtiaceae, Hymenophyllaceae, Dryopteridaceae e Lomariopsidaceae, enquanto, Cyatheaceae e Vittariaceae ocorrem apenas no baixo. Das 17 espécies encontradas, sete ocorrem apenas no baixo, três na vertente e cinco são comuns em todos os ambientes.

Palavras-chave: Pteridófitas, sub-bosque, habitat, hábito.

Occurrence and distribution of the Pteridophytes in the Walter Egler Forest reserve, Central Amazonian, Brazil

ABSTRACT – The occurrence of Pteridophytes was investigated along a transect at the Walter Egler Forest reserve, located 64 km from Manaus in the municipality of Rio Preto da Eva. The group occurs on the three landscapes observed in the area (lowland, slope and plateau) with a both qualitative and quantitative difference. Three hundred and seventy five (375) individuals were established, distributed in 8 families, 10 genera and 17 species; among epiphytes, hemiepiphytes, herbaceous and arboreal. Of the 8 families, 4 occur on all landscapes: Dennstaedtiaceae, Hymenophyllaceae, Dryopteridaceae and Lomariopsidaceae, whereas, Cyatheaceae and Vittariaceae occur only on lowland. Of the 17 identified species, 7 occur only lowland, 3 on slope, and 5 are common on all landscapes.

Key-words: Pteridophytes, understory, habitat, habit

INTRODUÇÃO

Na Amazônia brasileira, há poucas informações sobre as Pteridófitas. Um dos primeiros estudos realizados com esse grupo (Lima, 1969) relata que ocorrem 105 espécies comuns entre as floras amazônica e extra-amazônica do Brasil e proximidades. Bautista (1974a, 1974b), no levantamento das espécies amazônicas de Selaginella, descreveu três novas espécies, uma delas de ocorrência no Estado do Amazonas. No Estado de Roraima, Silva et al. (2001) observaram a distribuição das Pteridófitas e registraram 11 gêneros e 15 espécies, dentre as quais uma nova referência para o gênero Grammitis.

Os estudos referentes à ocorrência de Pteridófitas no Estado do Amazonas se restringem a alguns trabalhos, como de Tryon & Conant (1975), que publicaram uma lista de 279 espécies coletadas em todos os estados que compõem a Região Norte do Brasil, citando para o Amazonas 195 espécies e 45 gêneros. Tryon et al. (1975) e Araujo (1976) estudaram o número cromossômico, habitat e distribuição de algumas espécies que ocorrem nas proximidades de Manaus. Castellanni & Freitas (1992) investigaram a ocorrência e distribuição

1Parte do sub-projeto “Levantamento das espécies de sub-bosque da Reserva Florestal Walter Egler, Manaus, Amazonas, Brasil”
2Bolsista DTI/CNPq/INPA/Botânica
3Pesquisador/INPA/Botânica

Sabe-se que a concepção das famílias em Pteridófitas varia muito de um autor para outro. Nesse trabalho, adotamos Kramer (1990) e, em consequência, para evitar comparações inexactas, não citamos os números de famílias encontradas na literatura citada.

Na Reserva Florestal Walter Egler, localizada a 64 km de Manaus, é a primeira vez que se investiga a distribuição desse grupo de plantas, o que permitirá o acréscimo de conhecimentos sobre as Pteridófitas para a Amazônia Central.

**ÁREA DE ESTUDO**

O estudo foi conduzido na Reserva Florestal Walter Egler, localizada a 64 km de Manaus no município de Rio Preto da Eva, norte do Estado do Amazonas (latitude e longitude aproximadas: 02°40’ S e 59°40’ W). A Reserva abrange 709 ha de área preservada, caracterizada como uma floresta tropical úmida de terra firme, onde foram observados três ambientes dominantes: floresta de platô, floresta de vertente e floresta de baixo.

Nesta área está sendo desenvolvido o projeto “Recursos Vegetais da Reserva Florestal Walter Egler” e o presente trabalho representa parte do sub-projeto “Levantamento das espécies de sub-bosque da Reserva Florestal Walter Egler, Manaus, Amazonas, Brasil”.

Entre as décadas de 60 e 70, antes da execução desse projeto, alguns pesquisadores visitaram essa área e coletaram algumas amostras que incluem plantas superiores e inferiores. Essas amostras estão depositadas no Herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

**MATERIAL E MÉTODOS**

As amostras foram coletadas durante o ano de 2001 em três parcelas (100 x 10 m) correspondentes aos ambientes de platô, vertente e baixo, em uma topossequência de 1,000 metros de comprimento. De cada parcela, foram anotados e coletados os indivíduos encontrados em 10 subparcelas de 5 x 5 m, alternadamente.

As identificações taxonômicas foram feitas através de literatura especializada (Alston *et al.*, 1981; Costa *et al.*, 1999; Cremers, 1997; Cremers & Kramer, 1991; Cremers *et al.*, 1993; Lellinger, 1994; Smith, 1995; Tryon, 1960; Tryon & Tryon, 1982) e por comparação com espécies identificadas por especialistas. Como já foi citada, a concepção de famílias adotada aqui é a de Kramer (1990) e as abreviações de nomes de autores seguem o livro de Brummitt & Powell (1992).

Muitos indivíduos estavam jovens e, por isso, não foram possíveis as suas identificações ao nível específico. Isto foi comum nos géneros Lindsaea, *Selaginella* e *Adiantum*, onde há algumas espécies cujas formas jovens são muito semelhantes e fáceis de ser confundidas. Também há exemplos como *Polystichum, Lomariopsis* e *Trichomanes*, que não foram identificados por se encontrarem estéreis.

No caso da *Selaginella*, espécie com um rizoma subterrâneo importante, foram contados os caules saíndo do solo.

O material estudado foi incorporado à coleção do herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo ocorre nos três ambientes estudados (baixo, vertente e platô), com diferenças tanto qualitativas quanto quantitativas. Foram registrados 375 indivíduos, dos quais 23% (86 indivíduos) encontram-se no platô, 39% (145) na vertente e 38% (144) no baixo. O total de indivíduos está enquadrado em 8 famílias, 10 gêneros e 17 espécies (Tabela 1).

O hábito apresentado pelas espécies variou entre “árvores” – samambaias arborescente - (1), ervas (10), epífitas (3) e hemiepipítas (3). Os dois primeiros tipos formam o essencial dos indivíduos presentes (346), ou seja, 92,3% do total. Muitos representantes estavam jovens e por isso não foram possíveis as suas identificações. Isto foi comum nos gêneros Lindsaya, Selaginella e Adiantum, onde há algumas espécies cujas formas jovens são muito semelhantes e fáceis de ser confundidas. Também há exemplos como Polybotrya, Lomariopsis e Trichomenes, que não foram identificados por estar estéreis.


As Dennstaedtiaceae estão representadas por duas espécies: Lindsaya lancea var. fulcata, encontrada uma vez na vertente, mas que pode ocorrer também no baixo (INPA 49.353; Cremer & Kramer, 1991), no platô e na campinarana (Arévalo, 1997; Costa et al., 1999), e L. diversicata, outra espécie que ocorre nos três ambientes, sendo que nesse estudo ela foi mais comum no platô (29 indivíduos, 16 na vertente e 4 no baixo. Tabela 1). Entretanto, de acordo com Arévalo (1997) ela predominava na vertente, enquanto Costa et al. (1999) relatam que ela ocorre no baixo. Há também uma outra espécie, ainda não identificada, fácil de ser confundida com a forma jovem da anterior (3 indivíduos na vertente e 5 no baixo).


### Tabela 1 - Pteridófitas coletadas em uma toposequência na Reserva Florestal Walter Egler.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Família</th>
<th>Espécie</th>
<th>Hábito</th>
<th>Habitat</th>
<th>Total de indivíduos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Platô n° ind. %</td>
<td>Vertente n° ind. %</td>
</tr>
<tr>
<td>Cyatheaceae</td>
<td><em>Cyathea microdonta</em> (Desv.) Domin</td>
<td>A</td>
<td>21 15%</td>
<td>21 6%</td>
</tr>
<tr>
<td>Dennstaedtiaceae</td>
<td><em>Lindsea divericata</em> Klotzsch</td>
<td>E</td>
<td>29 34%</td>
<td>4 3%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Lindsea lancea</em> (L.) Bedd. var. falcata (Dryand.) Ros.</td>
<td>E</td>
<td>1 1%</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Lindsea sp.</em></td>
<td>E</td>
<td>3 2%</td>
<td>5 3%</td>
</tr>
<tr>
<td>Dryopteridaceae</td>
<td><em>Cyclodium meniscoides</em> (Wild.) C. Presl</td>
<td>He</td>
<td>4 3%</td>
<td>4 1%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Polybotrya cf. osmundacea</em> Humb. &amp; Bonpl. ex Wild.</td>
<td>He</td>
<td>1 1%</td>
<td>1 1%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Triphophyllum dicksonioides</em> (Fée) Holttum</td>
<td>E</td>
<td>14 16%</td>
<td>43 30%</td>
</tr>
<tr>
<td>Hymenophyllaceae</td>
<td><em>Trichomanes accedens</em> C. Presl</td>
<td>Ep</td>
<td>1 1%</td>
<td>1 1%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Trichomanes ankersii</em> C. Parker ex Hook. &amp; Grev.</td>
<td>Ep</td>
<td>2 1%</td>
<td>2 1%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Trichomanes pinnatum</em> Hedw.</td>
<td>E</td>
<td>35 41%</td>
<td>55 38%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Trichomanes cf. punctatum</em> Poir.</td>
<td>E</td>
<td>1 1%</td>
<td>1 1%</td>
</tr>
<tr>
<td>Lomariopsidaceae</td>
<td><em>Lomariopsis cf. prieuriana</em> Fée</td>
<td>He</td>
<td>4 5%</td>
<td>1 1%</td>
</tr>
<tr>
<td>Pteridaceae</td>
<td><em>Adiantum cajennense</em> Wild. ex Klotzsch</td>
<td>E</td>
<td>1 1%</td>
<td>4 3%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Adiantum terminatum</em> Kunze ex Miq.</td>
<td>E</td>
<td>1 1%</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><em>Adiantum sp.</em></td>
<td>E</td>
<td>8 6%</td>
<td>8 2%</td>
</tr>
<tr>
<td>Selaginellaceae</td>
<td><em>Selaginella parkeri</em> (Hook. &amp; Grev.) Spring</td>
<td>E</td>
<td>4 5%</td>
<td>22 15%</td>
</tr>
<tr>
<td>Vittariaceae</td>
<td><em>Hecistopteris pumila</em> (Spreng.) J. Sm.</td>
<td>Ep</td>
<td>3 2%</td>
<td>3 1%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td></td>
<td></td>
<td>86 23%</td>
<td>145 39%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A = árvore, E = erva, Ep = epífta, He = hemiepífta; n° ind.= número de indivíduos
* Indivíduos jovens


A família Selaginellaceae, apesar de ocorrer em um número elevado de indivíduos, só está representada por uma espécie, Selaginella parkeri, uma erva creta, com frondes raminificadas, freqüente na vertente (22 ind.) e pouco no platô (4 ind.) e baixo (3 ind.). A mesma espécie não aparece no levantamento realizado por Arévalo (1997), e Costa et al. (1999) só citam sua ocorrência para o baixo.

As Vittariaceae estão representadas por 3 indivíduos de Hecistopterus pumila, uma epífito muito pequeno (ca. 10 cm), com diminuto rizoma fixado ao tronco de árvores do baixo, em lugares sombreados. Na Reserva Duke, ela também foi coletada no baixo (Costa et al., 1999), já no Campus da Universidade do Amazonas ela ocorre na vertente (Arévalo, 1997). Nec (1995) não cita essa espécie.

Na topossequência estudada, o platô distingue-se por uma pobreza relativa de espécies, cinco, todas herbáceas, de ampla distribuição; na vertente, foram encontradas 10 espécies e no baixo 14 (Tabela 2). Cinco espécies, com um total de 10 ou mais indivíduos (Figura 1), ocorrem nas três posições da topossequência (Lindsaea divaricata, Trichomanes pinnatum, Lomariopsis cf. prieuriana, Selaginella parkeri e Triplophyllum dicksonioides), mas a comparação do número de indivíduos é significativa: Triplophyllum dicksonioides parece ter uma preferência nítida pelas condições do baixo, ao contrário de Lindsaea divaricata representada nesse ambiente por 4 exemplares, 16 na vertente e, melhor, 29 no platô. Trichomanes pinnatum é mais abundante na vertente (55 ind.) que no platô (35) e, sobretudo, no baixo (10 ind.). Essa espécie aproveita os afloramentos de terra argilosa, mais freqüentes nos dois primeiros ambientes do que no terceiro, onde se verifica uma acumulação de matéria orgânica. Apenas duas espécies herbáceas ocorrem tanto na vertente quanto no baixo (Lindsaea sp. e Adiantum cajennense). Três outras foram encontradas apenas na vertente (Trichomanes ankersii, Polyboirya cf. osumbacea e Lindsaea lancea var. falcata), enquanto Catheya microdonta, Cyclodium meniscioides, Trichomanes accedens, Trichomanes cf. punctatum, Adiantum terminatum, Adiantum sp. e Hecistopterus pumila, ou seja, sete espécies, ocorreram exclusivamente no baixo. Se a hemiepipífta, Lomariopsis cf. prieuriana, foi observada nos três ambientes, a maioria dos outros representantes desse hábito, como as epífitas, tem preferência pelo baixo, ambiente caracterizado por uma umidade quase permanente, edáfica e atmosférica.
Tabela 2 - Número de indivíduos de Pteridófitas em uma topossequência da Reserva Florestal Walter Egler de acordo com o ambiente.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Espécies</th>
<th>Hábito</th>
<th>Platô</th>
<th>Vertente</th>
<th>Baixo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Trichomanes pinnatum</td>
<td>E</td>
<td>35</td>
<td>55</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Triplophyllum dicksonioides</td>
<td>E</td>
<td>14</td>
<td>43</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>Lindsaea divaricata</td>
<td>E</td>
<td>29</td>
<td>16</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Selaginella parkeri</td>
<td>E</td>
<td>4</td>
<td>22</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Lomariopsis cf. prieuriana</td>
<td>He</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Lindsaea sp.</td>
<td>E</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Adiantum cajennense</td>
<td>E</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Trichomanes ankersii</td>
<td>Ep</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Polybotrya cf. osmundacea</td>
<td>He</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lindsaea lancea var. falcata</td>
<td>E</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cyathea microdonta</td>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Adiantum sp.</td>
<td>E</td>
<td></td>
<td></td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Cyclodium meniscioides</td>
<td>He</td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Hecistopteris pumila</td>
<td>Ep</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Trichomanes accedens</td>
<td>Ep</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Trichomanes cf. punctatum</td>
<td>E</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Adiantum terminatum</td>
<td>E</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A=árvore, E=erva, Ep=epífta, He=hemiépfta

Figura 1 - Espécies de Pteridófitas representadas por 10 ou mais indivíduos nas três posições da topossequência estudada.
Considerando o número de indivíduos dos ambientes vertente e baixo, com respectivamente 145 e 144 indivíduos (39 e 38% do total), percebe-se que são bem mais ricos que o plató com somente 86 (23%). Em resumo, o baixo o ambiente mais diversificado, com 14 espécies e o mais original com 7 espécies exclusivas e uma que parece ser preferencial.

Na toposséquência toda, a espécie com maior número de indivíduos é *Tripholium dicksonioides* (35%), vindo em seguida *Trichomanes pinnatum* (27%), *Lijsnea divaricata* (13%) e *Selaginella parkeri* representada por 8% do total de indivíduos (Tabela 1).


**CONCLUSÃO**

Os resultados desse estudo não podem ser considerados como representativos da flora pteridológica dos 709 hectares da Reserva Walter Egler, apesar de concordarem com os padrões conhecidos de distribuição ecológica. Sugerindo-se fazer levantamentos de outras toposséquências e ambientes existentes para evidenciar a ecolgia das espécies e comparar com outras situações fora da Reserva.

**AGRADECIMENTOS**

Aos Senhores, Jonas Ramos Pereira, José Guedes e José Lima pela valiosa colaboração durante a execução do trabalho de campo. Ao M.Sc. Francisco Plácido pelas importantes sugestões feitas no manuscrito.

**BIBLIOGRAFIA CITADA**


Costa, M.A.S.; Prado, J.; Windisch, P.; Freitas, C.A.A. Labiak, P. Pteridophyta. *In:


Recebido: 13/05/2002
Aceito: 14/07/2003