

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – IB – Departamento de Botânica**  
**BIB-0124 – DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO DOS ORGANISMOS FOTOSSINTETIZANTES**  
**2022**

**AULA PRÁTICA – Diversidade de “algas verdes”, “briófitas”, licófitas e eufilófitas monilófitas (samambaias, cavalinhas e outras)**

**Objetivo:**

Caracterizar e reconhecer “algas verdes”, gametófitos e esporófitos de “briófitas” e de plantas vasculares sem sementes.

**ATIVIDADE 1. TRILHA DAS PLANTAS VERDES NO FITOTÉRIO**

**1.1.** Siga a trilha traçada no mapa mantendo a seqüência indicada das estações 1 a 4.

**1.2.** Complete a tabela anexa com as informações fornecidas em campo e nas aulas teórica e prática referentes às licófitas e monilófitas.

**1.3.** Durante o percurso, serão observados também alguns exemplares de “algas verdes” e “briófitas” estudados nas aulas anteriores.

**ATIVIDADE 2. AULA PRÁTICA EM LABORATÓRIO: representantes de Monilófitas**

**2.1.** *Psilotum* sp. (do grego *psilos* = nu, em alusão ao caule sem folhas).

a) Analise macroscopicamente o **caule fotossintetizante** e a disposição das **escamas** e dos **esporângios** (material em demonstração).

b) Observe que os esporângios estão unidos em número de ....., num agrupamento que é denominado .....

c) Observe a lâmina histológica de ramos férteis e identifique: **eixo caulinar, escamas, sistema vascular, estômatos, sinângios e esporos.**

d) Responda: *Psilotum* possui esporângios homo ou heterosporados? Por quê?  
 .....

**2.2.** Samambaia (Polypodiales ou Filicales)

a) Analise macroscopicamente a **folha** e os **folíolos**.

b) Essa folha corresponde a um microfilo ou um megafiló? Por quê?  
 .....

c) Trata-se de folha simples ou composta? .....

d) Seu tipo de nervação é **aberta** (nervuras livres ou dicotômicas, não anastomosadas) ou **fechada** (nervuras reticuladas formando aréolas)?.....

e) Observe macroscopicamente a disposição dos **esporângios**. Eles estão localizados na face..... e formam pequenos grupos denominados .....

f) Verifique se existe uma camada protetora comum aos esporângios agrupados, e se ela é parcial ou completa..... Essa estrutura é denominada .....

g) Destaque alguns esporângios e monte uma preparação em lâmina para observação no estereomicroscópio e microscópio ótico. Identifique **esporângio, anel e esporos**. Qual é a função do anel?

h) O material estudado é homo ou heterosporado? Por quê? .....

**2.3.** Quais diferenças são observadas comparando-se a organização dos esporângios em

samambaias e *Psilotum*?

**ATIVIDADE 3. APÓS A AULA PRÁTICA, RESPONDA AS SEGUINTE QUESTÕES:**

**3.1.** As Monilófitas incluem todos os grupos que eram tradicionalmente tratados como “Pteridófitas”, exceto a linhagem das .....

**3.3.** Além da forte sustentação de dados moleculares, cite três evidências morfológicas que sustentam o parentesco de Monilófitas com o grupo das plantas com sementes, formando como grupos-irmãos o clado das Eufilófitas:

1. ....

2. ....

3. ....

**3.4.** Licófitas, Psilotaceae e Ophioglossaceae possuem esporângios do tipo EUSPORÂNGIOS (isto é, com envoltório constituído de ..... camadas de células originadas de .....), enquanto todas as demais plantas estudadas nesta aula (Polypodiales) possuem LEPTOSPORÂNGIOS (com envoltório constituído de ..... camada de células originadas de .....).

Qual desses tipos de esporângio constitui a provável condição ancestral nas plantas terrestres (embriófitas)? Por quê?.....

.....

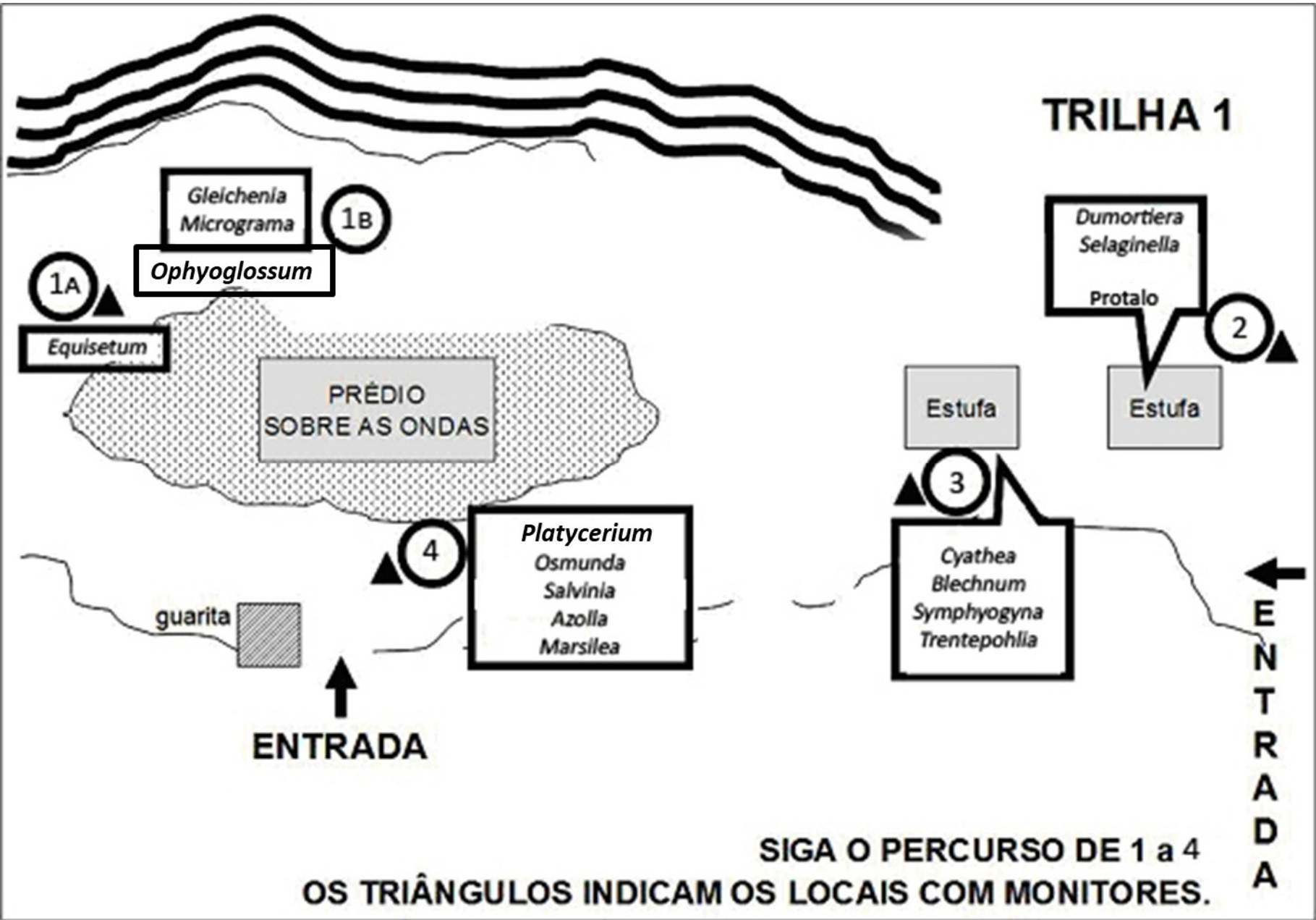
**3.5.** Quais das plantas estudadas são heterosporadas? .....

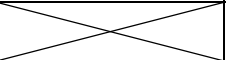
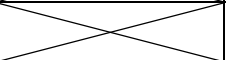
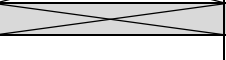
..... Em termo de filogenia, como esse caráter evoluiu nas plantas terrestres? .....

.....

Numa planta heterosporada, o micrósporo ao germinar origina o .....

..... e o megásporo ao germinar origina o .....



<b>Gêneros</b>	<b>Grande grupo</b>  <b>Ordem ou família</b>	<b>Ambiente:</b> 1. Terrestre  2. Aquático	<b>Caule:</b> 1. Aéreo  2. Subterrâneo	<b>Folha (megafilo):</b> 1. Simples 2. Composta	<b>Agrupamento dos esporângios:</b> 1. Espiga 2. Sinângio 3. Foliolos vegetativos 4. Estróbilo 5. Esporocarpo 6. Soros	<b>Esporângio:</b> 1. Eusporângio 2. Leptosporângio  <b>Esporos:</b> a. Homosporado b. Heterosporado
<i>Lycopodium</i>	<b>Licopodiófitas</b> Lycopodiales	Terrestre	Aéreo		Estróbilo	Eusporângio Homosporado
<i>Selaginella</i>	Licopodiófitas Selaginellales	Terrestre	Aéreo		Estróbilo	Eusporângio Heterosporado
<i>Equisetum</i>	<b>Monilófitas</b> Equisetales	Terrestre	Aéreo subterrâneo e			Eusporângio Homosporado
<i>Ophioglossum</i>	<b>Monilófitas</b> Ophioglossales	Terrestre	Subterrâneo			Eusporângio Homosporado
<i>Osmunda</i>	<b>Monilófitas</b> Osmundales	Terrestre	Aéreo			Leptosporângio Homosporado
<i>Blechnum</i>	<b>Monilófitas</b> Polypodiales	Terrestre	Aéreo			Leptosporângio Homosporado
<i>Cyathea</i>	idem	Terrestre	Aéreo			Leptosporângio Homosporado
<i>Gleichenia</i>	idem	Terrestre	Subterrâneo			Leptosporângio Homosporado
<i>Microgramma</i>	idem	Terrestre	Aéreo			Leptosporângio Homosporado
<i>Marsilea</i>	<b>Monilófitas</b> Marsileaceae	Aquático ou terrestre	Subterrâneo		Esporocarpo (folíolo + indúsio)	Leptosporângio Heterosporado
<i>Salvinia</i>	<b>Monilófitas</b> Salviniaceae	Aquático	Aéreo		Esporocarpo (indúsio)	Leptosporângio Heterosporado
<i>Azolla</i>	<b>Monilófitas</b> Salviniaceae	Aquático	Aéreo		Esporocarpo (indúsio)	Leptosporângio Heterosporado
<i>Psilotum</i> (Laboratório)	<b>Monilófitas</b> Psilotales	Terrestre	Aéreo subterrâneo e			Eusporângio Homosporado