



**Universidade de Brasília**

**FACULDADE UnB PLANALTINA**

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**MUSGOS DO PARQUE ECOLOGICO DOS  
PEQUIZEIROS, PLANALTINA, DF**

**JÚLIA VIEGAS MUNDIM**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. PAULO EDUARDO AGUIAR SARAIVA**

**CÂMARA**

**COORIENTADOR: Prof. Dr. DELANO MOODY SIMÕES DA SILVA**

**Planaltina - DF**

**Dezembro 2013**



**Universidade de Brasília**

**FACULDADE UnB PLANALTINA**

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**MUSGOS DO PARQUE ECOLOGICO DOS  
PEQUIZEIROS, PLANALTINA, DF**

**JÚLIA VIEGAS MUNDIM**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. PAULO EDUARDO AGUIAR SARAIVA**

**CÂMARA**

**COORIENTADOR: Prof. Dr. DELANO MOODY SIMÕES DA SILVA**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação do Prof. Dr. Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara e coorientação do Prof. Dr. Delano Moody Simões da Silva.*

**Planaltina - DF**

**Dezembro 2013**

## **DEDICATÓRIA**

*Aos meus pais, José e Eleuza, e à minha eterna amiga,  
Vanessa (in memoriam).*

## AGRADECIMENTOS

Ao meu querido orientador, Dr. Paulo, que mesmo sem me conhecer, me recebeu, aceitando o desafio de orientar-me e a sua esposa, a professora Dra. Micheline, pela simpatia e acolhimento.

Ao professor Dr. Delano, pela ajuda e coorientação neste trabalho.

À professora Dra. Dulce pela contribuição na escolha do meu tema de pesquisa.

Aos colegas do laboratório de criptógamas: Abel, Gabriela, Carla, Osvanda e, principalmente, Alan que se dispôs a me acompanhar em meu primeiro campo e Ronaldo que me orientou pacientemente em todo o processo de identificação realizado neste trabalho.

Ao Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), especialmente ao Sr. Erison, por permitir o meu acesso ao parque.

Aos Srs. Vando e Jerônimo, funcionários da UnB, que nos transportaram e acompanharam durante as saídas de campo.

À Aline Sampaio pelo carinho e prestatividade, principalmente corrigindo minhas proposições.

À Reneida Mendes por ter intermediado o contato com meu orientador e por sempre me auxiliar, inclusive nas coletas realizadas neste trabalho.

Aos professores, Alex Fabiano, Alexandre Parizze, Cleilton Rocha, Franco Sales, Jeane Rotta, Maria de Lourdes, Renata Aquino e especialmente a professora Bethinha pelo carinho e as contribuições durante minha graduação.

Ao Dr. Felix por toda ajuda no início de minha jornada acadêmica.

Aos amigos Amanda Souza, Andrezza, Adriana Onghero, Adriana Pontes, Alzineide, Antonia, Alexandre Coutinho, Bruno Felinto, Daniquele Andrade, Fernanda Fiúsa, Fernanda Kurschanski, Grazielle Rocha, Graziela Rocha, Lira Júnior, Luana Maria, Mayara Albergaria, Maria Trindade, Nahara Romana, Nara Ferreira, Pollyanna Otanásio, Raquel Luíza, Rodrigo Xavier, Samara Anjos e Valéria Soares pelo apoio em todos os momentos.

Ao amigo e irmão de coração, Diego Jacome, por sempre estar presente, me ajudando, acompanhando e incentivando.

Ao Hugo César, pelo carinho, companheirismo e incentivo em todas as situações.

Aos meus amados pais José e Eleuza, pelo amor e dedicação.

Aos meus queridos irmãos, Júnior e Juliana, aos irmãos de coração Elaine, Ambrósio, Ambrósio Júnior e aos sobrinhos Joaquim, Isabela e Juliane, pelo carinho, compreensão, força e incentivo, sempre.

A Deus por permitir esse momento.

A todos meus sinceros e eternos agradecimentos.

# MUSGOS DO PARQUE ECOLOGICO DOS PEQUIZEIROS, PLANALTINA, DF

Júlia Viegas Mundim<sup>1</sup>

## RESUMO

Apesar de sua representatividade ecológica, são escassos os estudos relacionados às briófitas no Brasil. No Distrito Federal, por exemplo, o primeiro levantamento foi realizado em 1993, mas somente no ano de 2000 começaram a ser produzidos os primeiros trabalhos relacionados a brioflora local. Mediante a relevância do tema e a ausência de pesquisas relacionadas na região de Planaltina, DF, realizou-se um levantamentos dos espécimes de musgos ocorrentes no Parque Ecológico dos Pequizeiros. Das trinta amostras coletadas, foram identificadas 8 famílias de musgos: Bryaceae, Calynperaceae, Dicranaceae, Hypnaceae, Orthotrycaceae, Pilotricaceae, Pottiaceae e Sematophylaceae. Dentro das famílias distribuem-se 14 espécies: *Callicostella pallida*, *Campylopus gastro-alaris*, *Campylopus occultus*, *Campylopus pilifer*, *Chryso-hypnum diminutivum*, *Ochrobryum gardneri*, *Octoblepharum albidum*, *Rosulabryum billarderi*, *Rosulabryum densifolium*, *Rosulabryum* sp., *Schlotheimia rugifolia*, *Sematophyllum galipense*, *Sematophyllum subpinnatum* e *Trichostomum* sp.

Palavras-chave: musgos, levantamento brioflorístico, Parque dos Pequizeiros.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Considerações gerais sobre o grupo

As briófitas são representantes do Reino Plantae (Viridiplantae) e pertencentes ao sub reino *Embryophyta*. São plantas, em geral, de pequeno porte, sem flores (criptógamas), sem sistema de condução (avasculares) e portadoras de clorofilas A e B. O grupo divide-se em hepáticas, antóceros e musgos, cada um apresentando especificidades morfológicas. Ocorrem nos mais diversos substratos e habitat, desde áreas tropicais até mesmo desertos, entre o nível do mar e regiões de até 5.000 m de altitude (COSTA *et al.*, 2010).

Assim como as demais plantas, as briófitas apresentam em seu ciclo de vida alternância de gerações (ciclo haplodiplóbionte). A geração gametofítica, haplóide, é a geração denominada dominante, por suprir as necessidades da geração esporofítica, diplóide, dependente da primeira (COSTA *et al.*, 2010).

As briófitas estão divididas em três filos – Marchantiophyta (hepáticas), Anthocerophyta (antóceros) e Bryophyta (musgos) (GOFFINET e SHAW, 2009).

As hepáticas estão divididas em folhosas e talosas. Nas folhosas, o caulídio geralmente dividi-se em três porções, duas laterais e um ventral (anfigástrio), sendo esta última presente, reduzida ou ausente. Os filídios podem aparecer lobados- porções arredondadas- ou inteiros, não apresentando costa (estrutura longitudinal) com inserção no oblíqua no caulídeo. Os rizóides são estruturas unicelulares (COSTA *et al.*, 2010).

---

<sup>1</sup> Curso de Ciências Naturais - Faculdade UnB de Planaltina

Já nas talosas, o gametófito possui uma aparência plana, ramificado ou pinado. Dentro das células são encontrados oleocorpos e inúmeros cloroplastos. Os rizóides são unicelulares (COSTA *et al.*, 2010).

Segundo Goffinet e Shaw (2009), os antóceros possuem um gametófito taloso e achatado, podendo possuir nervura central e células com cloroplastos solitários. Os gametófitos aparecem no formato rosetas, repletos de mucilagem em suas cavidades. Os rizóides são unicelulares.

Os musgos, por outro lado, apresentam os filídios dispostos em espiral numa simetria radial. Seu gametófito pode ser acrocárpico, pleurocárpico ou cladocárpico. Os acrocárpicos possuem aparência ereta, apresentando esporófito na parte final do caulídio ou no ramo principal. Nos pleurocárpicos, o esporófito aparece lateralmente, apresentando gametófitos que se ramificam e são rasteiros. Os cladocárpicos, por sua vez, possuem um esporófito apical localizado em ramos secundários que são encurtados. (COSTA *et al.*, 2010).

## **1.2 Importância**

Considerados organismos pioneiros, as briófitas são os primeiros indivíduos a habitar rochas, áreas degradadas, dentre outros locais, transformando-os em ambientes favoráveis ao aparecimento de espécies vegetais mais exigentes (HESPANHOL *et al.*, 2008).

São importantes bioindicadores. A presença ou ausência de determinada espécie traz grandes informações com relação à qualidade do ar ou até mesmo perturbações advindas da urbanização (CÂMARA *et al.*, 2003).

Por possuírem capacidade de retenção hídrica entre os filídios propiciam um ambiente favorável ao aparecimento de muitas espécies como nematódeos e rotíferos, por exemplo. (GRADSTEIN *et al.* 2001).

Existe também um grande potencial medicinal: tratamento de doenças circulatórias e cistites na medicina chinesa (40 espécies diferentes), (DING, 1982); ação antibiótica e combate a infecções de pele (PINHEIRO *et al.* 1989); na cicatrização de queimaduras e hematomas em populações indígenas norte-americanas. (FERNÁNDEZ e SERRANO, 2009); confecção de curativos durante a primeira guerra mundial, devido seu poder de absorção (WELCH, 1948).

## **1.3 Briófitas do Brasil e da Região Centro-Oeste**

Atualmente, são conhecidas no Brasil 116 famílias; 401 gêneros, dos quais 10 são endêmicos; 1537 espécies, sendo 280 endêmicas; 18 subespécies, das quais 5 são endêmicas e 60 variedades, sendo 16 endêmicas (COSTA, 2013).

Já no Centro Oeste, região que perpassa os estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal, ocupando uma área de 1.604.852 km<sup>2</sup>, o equivalente a quase 19% do território nacional (Banco de Dados de Biomassa no Brasil, 2013), distribuídos nos biomas Cerrado, Pantanal, Amazônia e Mata Atlântica (DISTRITO FEDERAL, 2013), agrega, segundo a Lista de Espécies da Flora do Brasil (FORZZA, 2013), um quantitativo de 77 famílias, 191 gêneros, 485 espécies, 6 subespécies e 19 variedades de briófitas.

Deste total, são pertencentes ao Distrito Federal (DF), 46 famílias, 90 gêneros, 186 espécies, 3 subespécies e 8 variedades de briófitas. Dos quais, 29 famílias, 60 gêneros, 129

espécies, 3 subespécies e 8 variedades são referentes aos musgos conhecidos hoje na região (Lista de Espécies da Flora do Brasil, 2013).

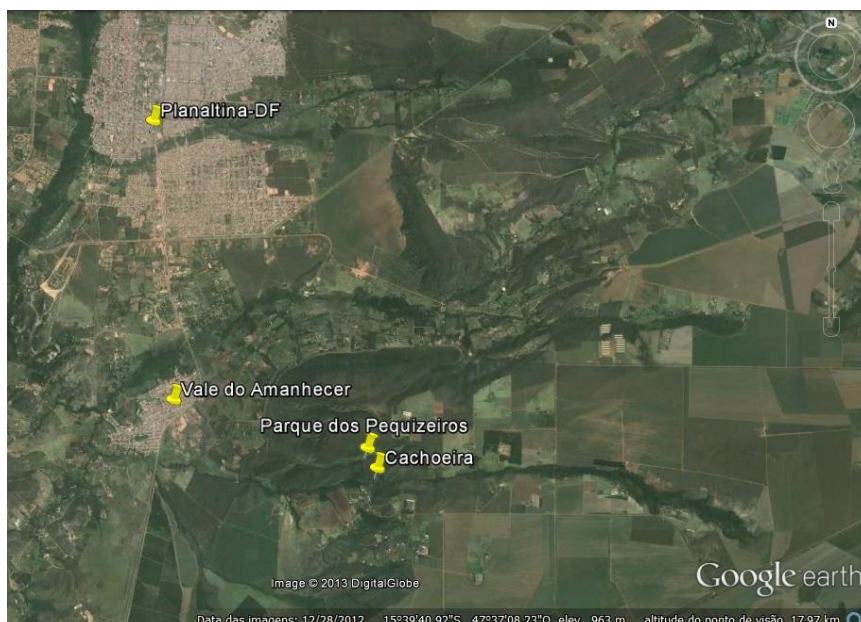
A história da briologia no DF começa em 1984, quando, o pesquisador do Instituto de Botânica de São Paulo, Daniel Moreira Vital, realiza as primeiras coletas, direcionadas ao grupo, e, três locais do DF – Estação Ecológica de Águas Emendadas, Fazenda Água Limpa (FAL) e Reserva Ecológica do IBGE (RECOR), depositando os materiais nos herbários da Universidade de Brasília (UnB), do Instituto de Botânica de São Paulo e da RECOR. (CÂMARA, 2002).

Quase uma década depois, Filgueiras e Pereira (1993) produziram a primeira listagem sobre os espécimes ocorrentes no DF. Passados mais alguns anos, foram elaborados novos trabalhos por: Yano e Mello (2000); Câmara e Teixeira (2001); Câmara *et al.* (2001); Santiago, Rodrigues e Câmara (2001); Câmara *et al.* (2001b); Câmara *et al.* (2003); Câmara *et al.* (2005); Câmara e Vital (2005); Câmara e Costa (2005); Oliveira *et al.* (2006); Câmara (2008); Câmara (2008 b) e Câmara e Soares (2010).

#### 1.4 O parque Ecológico dos Pequizeiros

O Parque Ecológico dos Pequizeiros (Figura 1) foi criado com a sanção da Lei nº 2.279, de 07 de janeiro de 1999. Localiza-se na Região Administrativa de Planaltina - RA VI, na área da reserva legal do Núcleo Rural Santos Dumont (DISTRITO FEDERAL, 1999). Possui uma extensão de 782,81 hectares, dos quais 774,05 hectares são de mata nativa e 8,76 hectares correspondem a áreas degradadas e perturbadas (DISTRITO FEDERAL, 2013).

São objetivos do Parque a conservação dos ecossistemas locais; a recuperação de áreas degradadas; o desenvolvimento de pesquisas; a promoção da educação ambiental, além do desenvolvimento e estímulo do ecoturismo e atividades de lazer. (DISTRITO FEDERAL, 1999).



**Figura 1 – Posicionamento do Parque dos Pequizeiros em relação a região de Planaltina.**

## 1.5 Objetivo

Baseando-se na importância do grupo como pioneiro na formação do ambiente, bioindicador, dentre outros aspectos relevantes; na escassez de trabalhos relacionados e na inexistência de pesquisas sobre briófitas na região escolhida, decidiu-se realizar um levantamento dos musgos que ocorrem no Parque dos Pequizeiros, visando contribuir para o conhecimento e valorização, tanto do local quanto dos estudos sobre briófitas.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Devido à extensão do parque, se demandaria muito tempo e mão de obra para concluir um levantamento da área total, e com a escassez destes, decidiu-se realizar a averiguação numa porção na qual se pudesse encontrar as maiores quantidades e variedades de espécimes.

### 2.1 Coordenadas dos pontos de coleta

Foram elencados para a coleta, dez pontos distribuídos na extensão da Cachoeira do Pequizeiro (Figura 2), conforme apresentado na Tabela 1.



**Figura 2 – Localização da área de coleta.**

**Tabela 1:** Coordenadas dos pontos de coleta

Ponto	Latitude	Longitude
1	15°41'15.11"S	47°36'45.49"O
2	15°41'15.13"S	47°36'45.63"O
3	15°41'15.18"S	47°36'45.40"O
4	15°41'15.21"S	47°36'45.17"O
5	15°41'15.29"S	47°36'44.89"O
6	15°41'15.39"S	47°36'44.73"O
7	15°41'15.54"S	47°36'44.58"O



8	15°41'15.63"S	47°36'44.17"O
9	15°41'15.78"S	47°36'43.98"O
10	15°41'15.79"S	47°36'44.14"O

## 2.2 Coleta e secagem

A coleta foi realizada no segundo semestre de 2013, no mês de setembro. Ao longo da trilha que perpassa a cachoeira. Todo o material visível presente em diversos substratos – rocha (R), solo (S), tronco vivo (TV) e tronco morto (TM), (Figura 3).



**Figura 3** – Substratos de coleta. (A) rocha, (B) solo, (C) tronco vivo, (D) tronco morto.

Para a retirada do material de seu respectivo substrato utilizou-se espátula ou pá de jardinagem, conforme a necessidade, sempre com o cuidado para não danificar as plantas.

O acondicionamento dos espécimes foi efetuado em sacos de papel pardo contendo informações como a numeração e o tipo do substrato onde foi recolhido. Os dados anteriores também foram registrados no caderno de coleta, acrescidos neste caso, por local e dia da saída de campo, segundo as recomendações de Yano (1984).

O material foi encaminhado para a sala de secagem e prensagem do Instituto de Biologia da Universidade de Brasília, onde permaneceu por dois dias até a evaporação da umidade presente.

Após esse período, o material foi guardado em sacos plásticos para posterior análise e identificação.

## 2.3 Identificação

As briófitas são organismos pequenos, mas de complexa morfologia, sendo fundamental o uso de microscópio para a visualização de suas estruturas. (CÂMARA, 2002).

Mediante a necessidade de utilização da microscopia, o processo de identificação foi realizado no laboratório de criptógamas do Instituto de Biologia da Universidade de Brasília.

Cada amostra foi individualmente triada e preparada segundo os seguintes procedimentos:

- 1) Visualização em lupa para averiguação da quantidade de briófitas presentes na amostra;
- 2) Retirada de uma pequena porção do espécime;
- 3) Hidratação da porção em água;
- 4) Separação de filídios do caulóide (já hidratados);
- 5) Montagem de lâminas semi-permanentes, utilizando solução de Hoyer Anderson (1954), contendo filídios íntegros e cortes transversais destes (necessário para algumas espécies, segundo a chave de identificação).

Após a lâmina montada, a identificação iniciava-se, levando em consideração, primeiramente, o hábito (acrocárpico, pleurocárpico ou cladocárpico) do indivíduo e, a partir deste, as respectivas características presentes nas chaves de identificação eram procuradas nos folíolos ou cortes, conseguindo assim, apontar a família, o gênero e a espécie da qual o indivíduo seria representante.

Foram utilizadas para a identificação, as chaves presentes nos trabalhos de Câmara (2012), Soares (2011), Neto (2001) e Sharp *et al.* (1994).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Riqueza**

As amostras 1, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20 e 28 foram retiradas de rochas; 3, 5, 14, 17, 21, 24, 26 e 30 encontradas no solo; 7, 8, 19 e 27 em troncos vivos e 2, 4, 6, 22, 23, 25 e 29 em troncos mortos.

Das trinta amostras coletadas, foram identificados representantes apenas do filo Bryophyta.

Foram identificadas 8 famílias de musgos, sendo 5 acrocárpicas (Bryaceae, Calynperaceae, Dicranaceae, Orthotrycaceae e Pottiaceae), e 3 pleurocárpicas (Hypnaceae, Pilotricaceae e Sematophylaceae). Estão distribuídas nas famílias descritas, o total de 14 espécies, conforme a Tabela 2.

Na família Pottiaceae, aqui representada por três amostras, apenas considerou-se o gênero – *Trichostomum*.

As famílias de musgos acrocárpicas mais frequentes na coleta foram Dicranaceae (4 spp), Bryaceae (3 spp). Já, a família de musgos pleurocárpicas mais abundante é a Sematophylaceae (2 spp). Para facilitar a identificação das famílias presentes neste trabalho, elaborou-se uma chave de identificação, de acordo com as características de cada uma, conforme apresentado abaixo:

1. Plantas acrocárpicas.....	2
1. Plantas pleurocárpicas.....	4
2. Filídios com margem diferenciada.....	Bryaceae
2. Filídios sem margem diferenciada.....	3
3. Filídios rugosos e quando secos, espiralados.....	Orthotrichaceae
3. Filídios sem essas características.....	Pottiaceae
4. Filídios sem costa.....	Sematophyllaceae
4. Filídios com costa.....	5
5. Costa dupla alcançando mais da metade do filídios; filídios papilposos.....	Pilotrichaceae
5. Costa dupla restrita a base, filídios prorulosos.....	Hypnaceae

**Tabela 2:** Lista dos musgos encontrados no Parque dos Pequizeiros.

**- ACROCÁRPICOS -**

**BRYACEAE**

*Rosulabryum billarderi* (Schwägr.) J.R. Spence

*Rosulabryum densifolium* (Brid.) Ochyra

*Rosulabryum* sp.

**CALYMPERACEAE**

*Octoblepharum albidum* Hedw.

**DICRANACEAE**

*Campylopus gastro-alaris* (Müll. Hal.) Paris

*Campylopus occultus* Mitt.

*Campylopus pilifer* Brid.

*Ochrobryum gardneri* (Müll. Hal.) Mitt.

**ORTHOTRICHACEAE**

*Schlotheimia rugifolia* (Hook.) Schwägr.

**POTTIACEAE**

*Trichostomum* sp.

**- PLEUROCÁPICOS -**

---

## HYPNACEAE

*Chryso-hyllum diminutivum* (Hampe) W.R. Buck

## PILOTRICHACEAE

*Callicostella pallida* (Hornsch.) Ångström

## SEMATOPHYLLACEAE

*Sematophyllum galipense* (Müll. Hal.) Mitt.

*Sematophyllum subpinnatum* (Brid.) E. Britton

---

### 3.2 Especificidades das espécies (características)

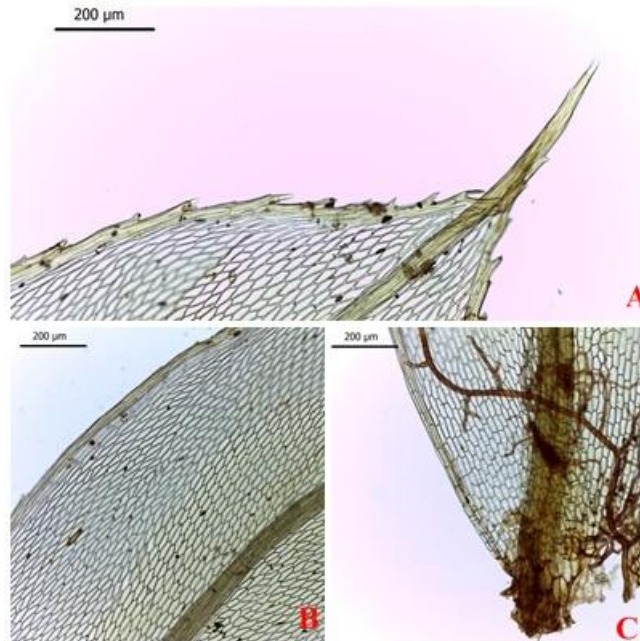
#### BRYACEAE

1) *Rosulabryum billarderi* apresenta filídios com ápice obtuso (Figura 4A) e serrilhado (Figura 4B), além de costa curto-excurrente (Figura 4B). As células do ápice são fusiformes (Figura 4B).



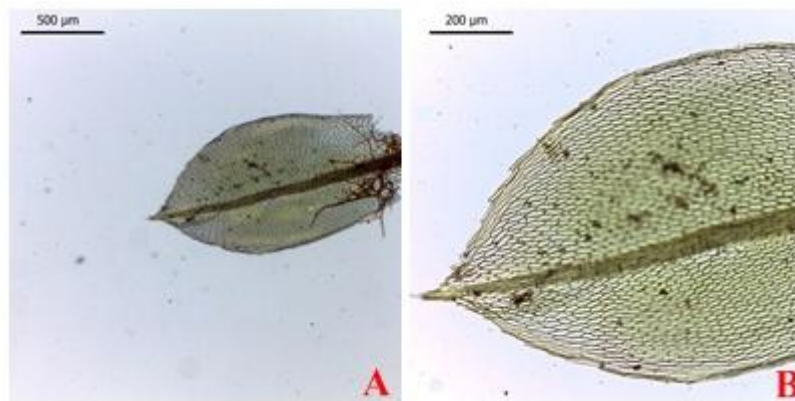
**Figura 4** – (A) vista geral do filídio , (B) ápice do filídio.

2) *Rosulabryum densifolium* possui filídios obovado – lanceolados, a costa excurrente (figura 5A), a margem serrilhada (figura 5A), as células medianas fusiformes (figura 5B) e células da base retangulares.



**Figura 5** – (A) ápice do filídio, (B) células da região mediana e (C) células da base.

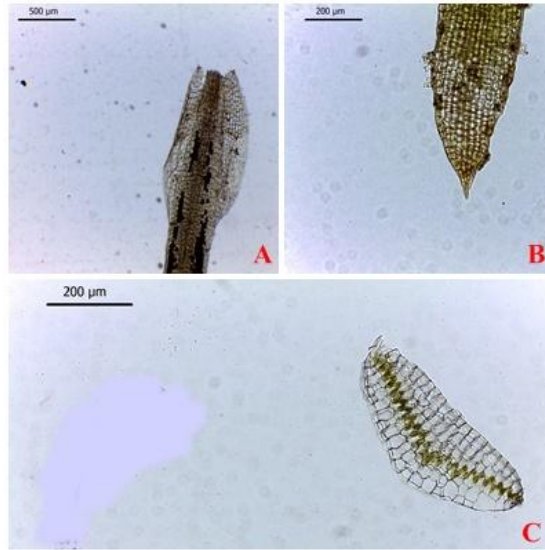
3) Outra ocorrência da família Bryaceae, do mesmo gênero das espécies descritas anteriormente, foi *Rosulabryum* s.p., não sendo possível a identificação da espécie por incongruências entre as informações das chaves e as características do indivíduo.



**Figura 6** – (A) vista geral do filídio, (B) ápice do filídio.

## CALYMPERACEAE

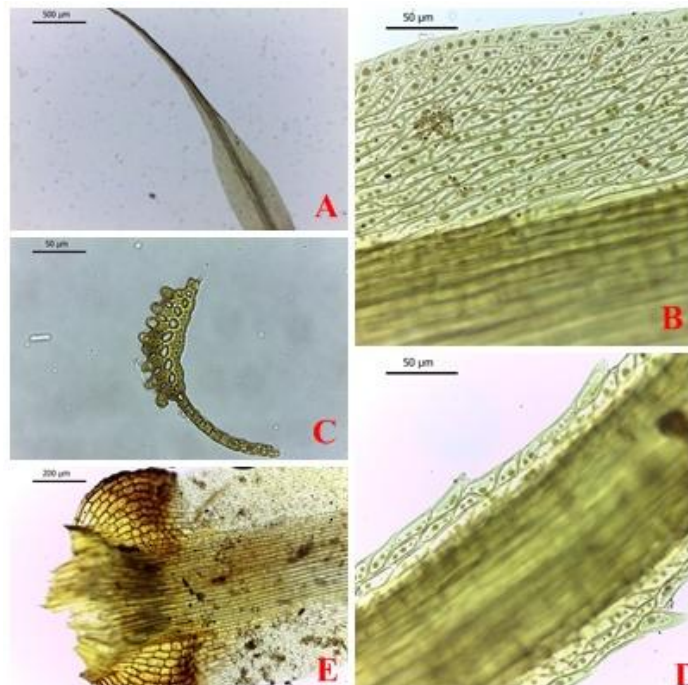
1) *Octoblepharum albidum* apresenta uma coloração branco-amarelado. A base do filídio apresenta ombros evidentes (Figura 7A), o ápice é apiculado (Figura 7B), a costa multi-estratificada e o corte transversal da base apresenta clorocistos (Figura 7C).



**Figura 7** – (A) base do filídio, (B) ápice, (C) células da base.

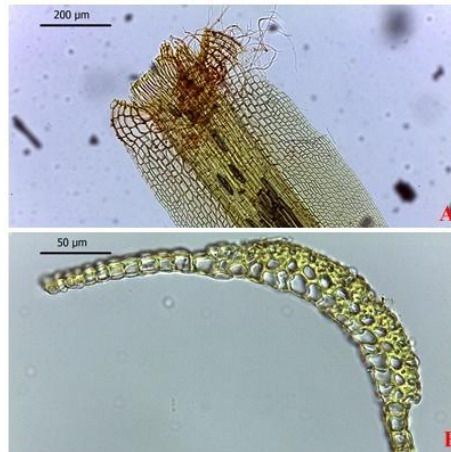
## DICRANACEAE

1) *Campylopus gastro-alaris* (Figura 8A), apresenta, na base do filídio, células espessadas, retangulares e pontuadas (Figura 8E), ; no ápice células ovais (Figura 8D), ; o corte transversal do filídio (Figura 8C), apresenta lamelas com duas a três fileiras de células de altura e hialocisto central (Figura 8C).



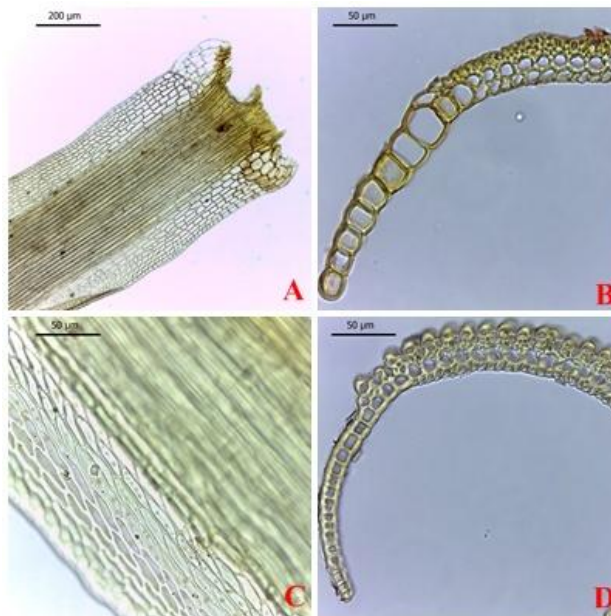
**Figura 8** – (A) vista geral do filídio, (B) células da região mediana, (C) corte transversal com lamelas e hialocisto, (D) células do ápice e (E) células da base.

2) *Campylopus occultus* apresenta filídios longos e lanceolados, costa larga (Figura 9A), - mais de  $\frac{1}{4}$  do filídio - e excurrente ; células alares grandes e basais retangulares (Figura 9A). No corte transversal apresenta lamelas com duas fileiras de células de altura.



**Figura 9** – (A) base do filídio, (B) corte apresentando lamelas.

3) *Campylopus pilifer* apresenta células alares hialinas (Figura 10A), no corte transversal da base (Figura D), as lamelas (Figura 10D) apresentam com uma fileira de células de altura e células medianas em formato oval (Figura 10C).



**Figura 10** – (A) baseado filídio, (B) corte mostrando a junção das células alares, (C) células medianas e (D) corte transversal – lamelas.

4) *Ochrobryum gardneri*, destaca-se pela coloração branco- esverdeada, apresenta células da base do filídio retangulares. (Figura 11D), No corte transversal (Figura 11D), observa-se uma fileira central de clorocistos circundada por duas fileiras de hialocistos, uma acima e outra abaixo. Costa única e percurrente (Figura 11A).

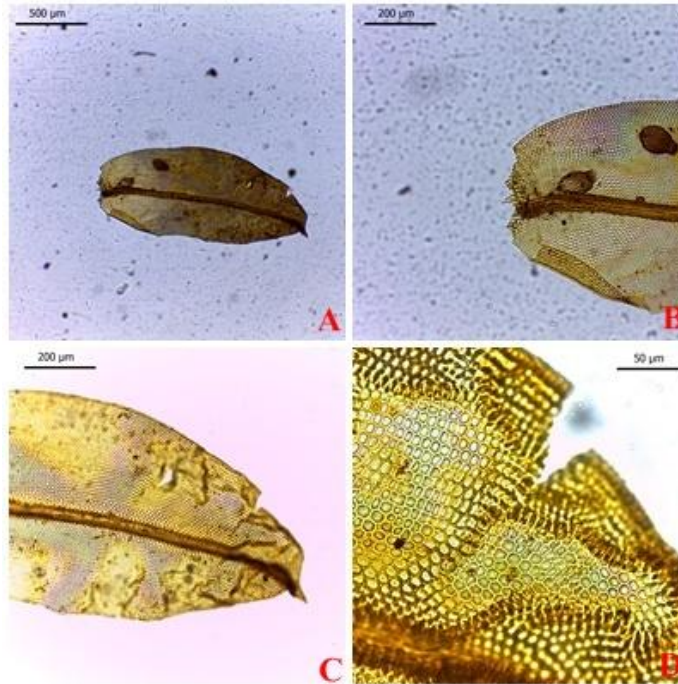


**Figura 11** – (A) vista geral do filídio, (B) células do ápice, (C) células da base e (D) corte da base com clorocistos.

## ORTHOTRICHACEAE

1) *Schlotheimia rugifolia* apresenta filídios torcido - espiralados células retangulares na base e orbiculares no ápice (Figura 12D), com paredes espessas; células da parte superior ovais; costa curto - excurrente; ápice com aparência rugosa (Figura 12C).

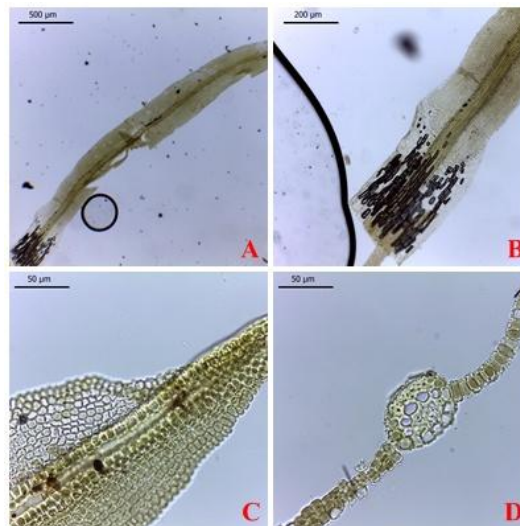




**Figura 12**– (A) vista geral do filídio, (B) base, (C) rugosidade e (D) células do ápice.

## POTTIACEAE

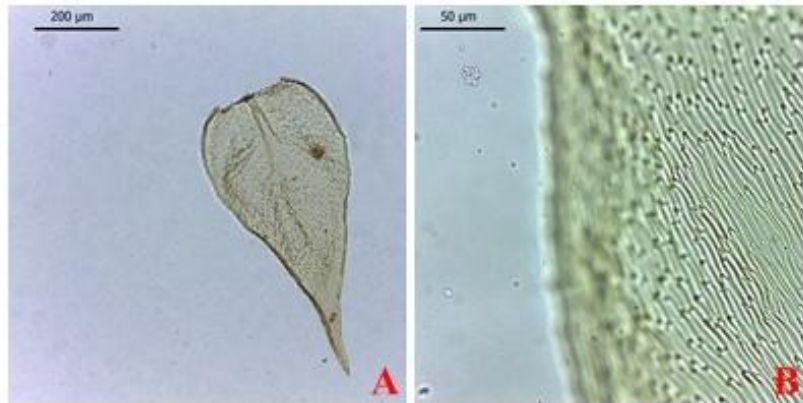
1) O exemplar da família Pottiaceae, *Trichostomum* sp., apresenta filídios alongados (Figura 13A), costa fina, aproximadamente  $\frac{1}{4}$  do filídio (Figura 13B), células medianas orbiculares (Figura 13C) e corte da base revela que na região da costa ocorrem estereides (Figura 13D).



**Figura 13**– (A) vista geral do filídio, (B) base, (C) células do ápice e (D) corte da base.

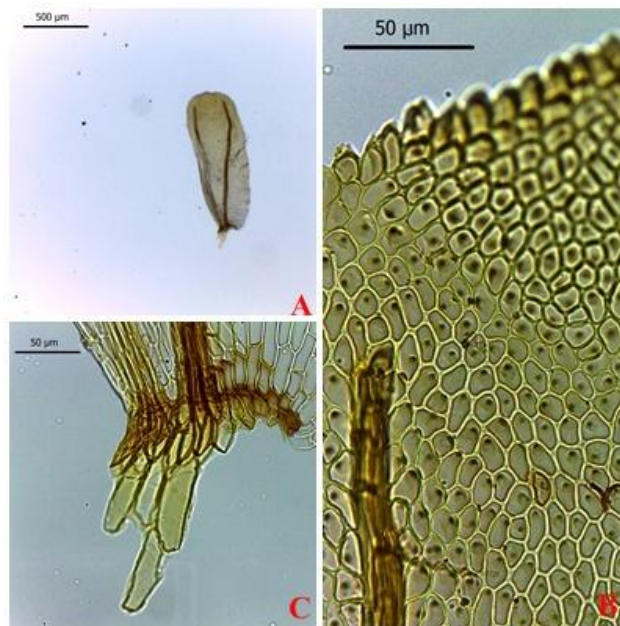
## PILOTRICHACEAE

1) *Chryso-hypnum diminutivum* apresenta filídios ovado - lanceolados, com costa curta e dupla (Figura 14A) e células prolulosas (Figura 14B);



**Figura 14** – (A) vista geral do filídio e (B) células prolulosas do ápice.

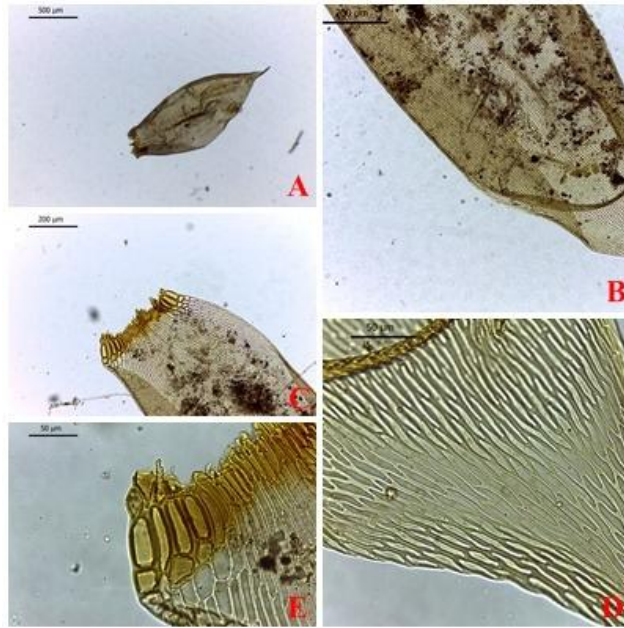
2) A *Callicostella pallida* possui costa dupla (Figura 15A) e com denticulos e, ápice serrilhado e com células com papilas (Figura 15B).



**Figura 15** – (A) vista geral do filídio, (B) ápice e (C) células da base.

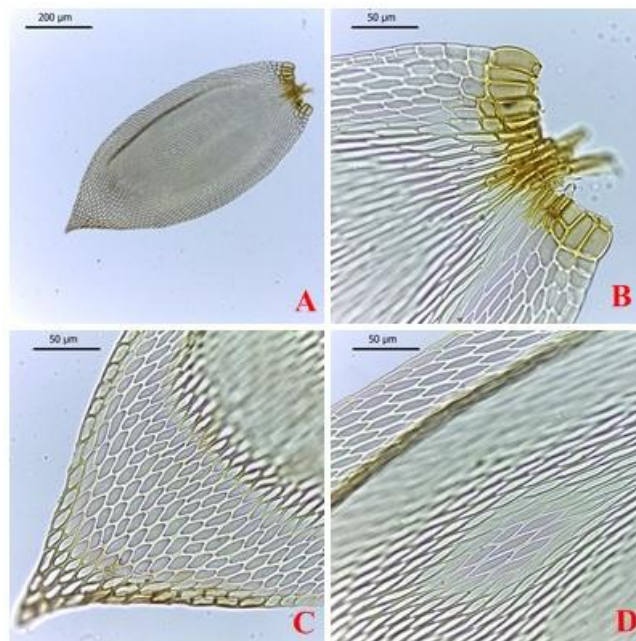
## SEMATOPHYLLACEAE

1) *Sematophyllum galipense* apresenta filídio (Figura 16A), com formato côncavo (Figura 16B), e sem costa; células halares douradas infladas e eretas (Figura 16E), ; células fusiformes em toda a extensão do filídio (Figura 16D) ; base mais estreita que a espécie *Sematophyllum subpinnatum* .



**Figura 16** – (A) vista geral do filídio, (B) formato côncavo do ápice, (C) vista da base, (D) células do ápice e (E) células da base.

2) *Sematophyllum subpinnatum* possui filídio com células supra alares incolores (Figura 17B); células medianas fusiformes (Figura 17D) e apicais romboidais (Figura 17C). Apresentam-se num formato oblongo – ovado.



**Figura 17** – (A) vista geral do filídio, (B) células da base, (C) vista da base, (D) células do ápice e (E) células da região mediana.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento realizado neste trabalho evidenciou, apesar do número reduzido de coletas, uma grande variedade de espécies, mostrando a necessidade de novas averiguações da brioflora, tanto da Cachoeira do Pequiizeiro quanto nas demais áreas do Parque.

A chave de identificação será de grande valia, facilitando o processo de tratamento taxonômico de futuras coletas.

Por fim, sugere-se como continuidade deste trabalho a elaboração de um guia de campo, apresentando informações e imagens relevantes sobre os espécimes, podendo assim, se tornar um material acessível, não só ao público científico, mas principalmente a estudantes, moradores e professores da região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, L. E. 1954. Hoyer's solution as a rapid permanent mounting medium for bryologists. **The Bryologist volume 57** páginas 242-244.

**Banco de Dados de Biomassa no Brasil.** Disponível em:  
<http://infoener.iee.usp.br/cenbio/brasil/centro-oeste/indcentro.htm>. Acesso em 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite.** Disponível em:  
<http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/>. Acesso em 2013.

CÂMARA, P. E. A. S.; TEIXEIRA, A. Q. 2001. Levantamento da Brioflora da Água Limpa, DF. **Resumos do 52º Congresso Nacional de Botânica.** P. 285.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S.; TEIXEIRA, R.; Lima, J. ; Lima, J. 2001. Levantamento da Brioflora Urbana no Recanto das Emas, DF. **Resumos do 52º Congresso Nacional de Botânica.** P. 285.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S.; TEIXEIRA, R.; Lima, J. ; Lima, J. 2001b. Briófitas como indicadoras de Impactos Ambientais no Recanto das Emas, DF. **Resumos do V Congresso de Ecologia do Brasil.** P. 277.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S. 2002. **Levantamento da Brioflora das Matas de Galeria da Reserva Ecológica do IBGE, RECOR, Distrito Federal.** Brasil. (Dissertação de Mestrado).

\_\_\_\_\_, P. E. A. S. TEIXEIRA, R.; LIMA, J. e LIMA, J. 2003. **Musgos Urbanos do Recanto das Emas, Distrito Federal,** Brasil. Acta Botanica Brasilica 17: 507-513.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S. OLIVEIRA, J. R. P. M.; SANTIAGO, M. M. M. 2005. **A Checklist of the Bryophytes of Distrito Federal (Brasília, Brazil).** Tropical Bryology 26: 133- 140.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S. COSTA, D. P. 2006. **Hepáticas e Antóceros das Matas de Galeria da Reserva Ecológica do IBGE, RECOR, Distrito Federal,** Brasil. Hoehnea 33: 79-87.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S. 2008. **Musgos Pleurocárpicos das Matas de Galeria da Reserva Ecológica do IBGE, RECOR, Distrito Federal, Brasil.** Acta Botanica Brasílica 22 (2): 573 – 581.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S. 2008 b. **Musgos Acrocárpicos das Matas de Galeria da Reserva Ecológica do IBGE, RECOR, Distrito Federal, Brasil.** Acta Botanica Brasílica 22 (4): 1027 – 1035.

\_\_\_\_\_, P. E. A. S.; SOARES, A. E. R. 2010. **A New and Updated Bryophyte Checklist for Distrito Federal (Brasília, Brazil),** . Acta Botanica Brasílica 22 (4): 1027 – 1035. Tropical Bryology 31: 165-168.

COSTA, Denise Pinheiro da. **Manual de Briologia.** 2010.

\_\_\_\_\_, Denise Pinheiro da. **Briófitas** in **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2013. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB128472>.

DING, H. 1982. **Medical spore-bearing plants of China.** Disponível em: <http://www.bryologie.uni-bonn.de/english/contentGB/fungizidGB.htm>.

DISTRITO FEDERAL. Lei 2.279, de 07 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a criação do Parque Ecológico dos Pequizeiros, na Região Administrativa de Planaltina – RA VI. Brasília, DISTRITO FEDERAL, 1999. Disponível em [http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id\\_norma\\_consolidado=50238](http://www.tc.df.gov.br/SINJ/Arquivo.ashx?id_norma_consolidado=50238). Acesso em 2013.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasília Ambiental.. **Projeto MAPEAR - Mapeamento de Áreas Degradadas e Fitofisionomias do Distrito Federal.** 2013. Disponível em: <http://www.ibram.df.gov.br/component/content/article/256-atas/276-projeto-mapear.html>. Acesso em 2013.

FERNÁNDEZ, E.G e SERRANO, A.M.V. 2009. Atividades Biológicas das Briófitas. **Âmbito cultural.** 190 p.

FILGUEIRAS, T. S.; PEREIRA, B.A.S.; 1993. Flora do Distrito Federal in PINTO, M. N. (org) Cerrado:Caracterização, Ocupação e Perspectivas. 2 ed. EdUnB.

FORZZA, 2013 **Lista de Espécies da Flora Do Brasil. 2013.** Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em 2013

GOFFINET, B.; SHAW, A. J. 2009. **Bryophyte Biology.** Cambridge University Press. New York, United States.

GRADSTEIN, S.R.; CHURCHILL, S.P. e SALAZAR-ALLEN, N. 2001. Guide to the Bryophytes to Tropical America. **Memoirs of The New York Botanical Garden.**

HESPANHOL, H.; VIEIRA, C. C.; SÉNECA, A. 2008. **Briófitas**.

NETO, R. G. D.. 2011. **Briófitas de Matas de Galeria da Apa de Cafuringa, Brasília, DF – Brasil**. (Dissertação de Mestrado).

OLIVEIRA, J.R.P.M; ALVARENGA, L.D.P.; PÔRTO, K.C. 2006. Briófitas da Estação Ecológica de Águas Emendadas, Distrito Federal, Material Coletado por Daniel Moreira Vital *in* **Homenagem ao Briólogo Daniel Moreira Vital**. Boletim do Instituto de Botânica nº 18.

PINHEIRO, M. de F. da S.; LISBOA, R.C.L. e BRAZÃO, R.V. 1989. Contribuição ao estudo de briófitas como fontes de antibióticos. **Acta Amazônica** 19: 139-145.

SANTIAGO, M.; RODRIGUES, A. e CÂMARA, P. E. A. S.. 2001. Musgos Urbanos da Área Residencial de Brasília, DF. Brasil. **Resumos do V Congresso de Ecologia do Brasil. P.**

274.SHARP, A.J.; CRUM, H.; ECKEL, P.M. 1994. The Moss Flora of Mexico. Memories of the New York Botanical Garden.

SOARES, A. E. R.. **Flora do Distrito Federal: Musgos Pleurocárpicos**. 2011. (Dissertação de Mestrado).

YANO, O. 1984. Briófitas. Pp. 27-30. In: O. Fidalgo & V.L.R. Bononi (coords.). Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo, Instituto de Botânica de São Paulo, Série Documentos.

\_\_\_\_\_, O; MELLO, Z. 2000. Briófitas do Distrito Federal. **Anais do 51º Congresso de Botânica, SBB, Brasília, Distrito Federal**.

WELCH, W.H. 1948. Mosses and their uses. **Proceeding of the Indiana Academy of Science**. 58: 31-46.