

**MARCELA INÁCIO DA SILVA**

**Distribuição potencial de briófitas como ferramenta para  
conservação de matas ciliares diante de cenários de  
mudanças climáticas no Estado de São Paulo, Brasil**

Dissertação apresentada ao Instituto de Botânica da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de MESTRE em BIODIVERSIDADE VEGETAL E MEIO AMBIENTE, na Área de Concentração de Plantas Avasculares e Fungos em Análises Ambientais.

**São Paulo  
2019**

**MARCELA INÁCIO DA SILVA**

**Distribuição potencial de briófitas como ferramenta para  
conservação de matas ciliares diante de cenários de  
mudanças climáticas no Estado de São Paulo, Brasil**

Dissertação apresentada ao Instituto de Botânica da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de MESTRE em BIODIVERSIDADE VEGETAL E MEIO AMBIENTE, na Área de Concentração de Plantas Avasculares e Fungos em Análises Ambientais.

**ORIENTADOR: DR. DENILSON FERNANDES PERALTA**



Ficha Catalográfica elaborada pelo **NÚCLEO DE BIBLIOTECA E MEMÓRIA**

Silva, Marcela Inácio da

S586d Distribuição potencial de briófitas como ferramenta para conservação de matas ciliares diante de cenários de mudanças climáticas no Estado de São Paulo, Brasil / Marcela Inácio da Silva -- São Paulo, 2019.  
163p.; il.

Dissertação (Mestrado) -- Instituto de Botânica da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2019.  
Bibliografia.

1. Mata ciliar. 2. Modelos de nicho. 3. Novo código florestal. I. Título

CDU: 581.526.42

*"Não prever, é já lamentar"*  
Leonardo da Vinci

*Em memória,  
Ao meu pai, Severino Laurentino da Silva, saudades eternas*

## **Agradecimentos**

Nesses dois anos de mestrado, de muito estudo, esforço e empenho, gostaria de agradecer a algumas pessoas que me acompanharam e foram fundamentais para a realização deste trabalho. Por isso, expresso aqui, através de palavras sinceras, um pouquinho da importância que elas tiveram, e ainda têm, nesta conquista e a minha gratidão a todas elas.

Primeiramente, ao Instituto de Botânica (IBt) e o PPG (Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente) por toda infraestrutura concedida, dedicação dos funcionários envolvidos e pelos meios de realização do mestrado.

Agradeço ao orientador, Doutor Denilson Fernandes Peralta, pela oportunidade e apoio, e por ter acreditado e depositado sua confiança em mim ao longo desses dois anos para o desenvolvimento deste projeto.

Ao Professor Dr. Tiago da Silveira Vasconcelos pela disponibilidade em me receber em Bauru para a realização dos estágios, pelos conselhos, sugestões e interesse em contribuir para o desenvolvimento deste projeto.

Minha gratidão especial ao Dr. Otávio Luis Marques da Silva. A presente dissertação de mestrado não poderia chegar a bom porto sem o seu apoio. Obrigada por sua dedicação, que fez, por muitas vezes, deixar de lado seus momentos do pós-doc e de descanso para me ajudar. Por isso, sou imensamente grata a você.

Também preciso falar dos membros do LABEc, principalmente, ao Professor Dr. Pedro Eisenlohr e seus alunos João Carlos e Lucas Domingos, os quais me conduziram à distância e cujo auxílio e orientações tornaram possível a concretização deste projeto. Agradeço a toda equipe por toda a ajuda nas dúvidas em relação aos scripts.

Ao Professor Dr. Leonardo Meirelles pelos conselhos, sugestões, pelo conhecimento transmitido, pela paciência e disposição para tirar minhas dúvidas.

Agradeço à Dra. Inês Cordeiro por ceder o computador para as análises e o processo de Georreferenciamento.

Ao querido amigo Rodrigo Sampaio Rodrigues, com quem compartilhei muitas preocupações, aflições, alegrias e conquistas. Obrigada pelo companheirismo, amizade, confiança e paciência em todos os momentos. E por estar ao meu lado, me apoiando e torcendo por mim.

Um agradecimento especial às amigas Ana Angélica e Simone Soares, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e torcendo por mim, durante os muitos sábados e feriados de terceiro turno. Obrigada por não me deixarem desistir nos momentos de stress, por isso, sou imensamente grata a vocês.

Desejo igualmente agradecer aos colegas do Núcleo de Pesquisa em Briologia: Dimas do Carmo, Marina Koga, Jéssica Lima, Juliana, Douglas, Gledson, Emanuelle, Bianca. Agradeço pelos momentos divertidos, as conversas, os papos na cozinha e a hora divertida do café.

Agradeço a todos os meus colegas do Herbário Zedenil Rodrigues, Ulisses Gonçalves, Simone Soares, Fernanda Petrongari, pela companhia durante esses dois anos.

Aos pesquisadores e colegas de trabalho do Núcleo de Pesquisa e Curadoria do Herbário: Dra Margarida R. Fiuza de Melo, Dra. Sônia Aragaki, Dra. Lucia Rossi, Dra. Maria das Graças L. Wanderley, Dr. Sérgio Romaniuc Neto, Dra. Regina Hirai, Dr. Jefferson Prado e Claudinéia de Lourdes.

À Luana Prochazka, uma querida amiga, pelos conselhos e pelo ombro amigo nos momentos em que achei que não ia conseguir cumprir essa jornada.

Quero agradecer à minha família pelo apoio durante todos os esses anos, os meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste projeto.

E, por fim, não poderia esquecer de agradecer aqueles "amigos" que, sequer, acreditaram que eu poderia chegar até aqui. Vocês foram um importante combustível para minha força de vontade. Vocês me fizeram ver que eu sou capaz de ir muito além de onde eu jamais pude imaginar. Obrigada!



## **Resumo**

O Código Florestal Brasileiro de 2012 determina o destino das matas ciliares brasileiras e define o alcance mínimo das áreas de preservação permanente (APPs) ao longo dos cursos de água. Espera-se que as mudanças climáticas causem alterações na distribuição das espécies em todo o mundo, ameaçando sua existência devido à redução de faixa potencialmente alterando sua ocorrência em áreas protegidas. Neste estudo, avaliamos como as mudanças climáticas e a perda de habitat podem restringir a distribuição de três grupos (Associadas, Dependentes e Exclusivas) de espécies de briófitas terrestres ocorrentes em matas ciliares, usando diferentes algoritmos de modelagem. Os modelos foram gerados por dois conjuntos de diferentes preditores: a) somente clima, e b) clima e remanescentes florestais. Todos os dados foram analisados no ambiente de programação estatística R, empregando a pacote biomod2. O desempenho do algoritmo foi avaliado pelos valores de TSS, de modo que os modelos de consenso consideraram apenas aqueles com  $TSS > 0,4$ . Para previsões futuras, foram considerados cenários menos otimistas de mudança climática (RCP8.5) no ano 2050, empregando o Modelo de Sistema Climático Comunitário (CCSM4). A inclusão da variável remanescentes florestais afetou o tamanho e a forma das áreas adequadas fornecidas, especialmente em modelos futuros no Estado de São Paulo. Com os resultados obtidos foi possível observar: 1) o comportamento dos grupos ecológicos no pior cenário de mudanças climáticas e reduções de áreas climáticas remanescentes para diferentes grupos de briófitas. 2) O comportamento dos grupos em relação a perda de habitat mostrou para o grupo das Exclusivas, diferentemente dos outros dois grupos, responderam de forma diferente, com uma estimativa de expansão com a inclusão da variável remanescentes florestais. Finalmente, nossos resultados destacam a importância de ir além dos cenários climáticos na modelagem de respostas biológicas às mudanças climáticas, pois a restrição a variáveis climáticas nos modelos pode superestimar a adequação futura das espécies de briófitas. Essa análise combinada pode ser uma ferramenta útil para identificar áreas de conservação e fortalecer a proteção de APPs, que são, em princípio, protegidos pelo Código Florestal.

**Palavras chaves:** Briófitas, Mata Ciliar, Modelos de Nicho, Código Florestal

## **Abstract**

The Brazilian Forest Code of 2012 determines the destination of Brazilian riparian forests and defines the minimum range of permanent preservation areas (PPAs) along the watercourses. Climate change is expected to cause changes in the distribution of species around the world, threatening its existence due to the reduction of range potentially altering its occurrence in protected areas. In this study, we evaluated how climate change and habitat loss can restrict the distribution of three groups (Associated, Dependent and Exclusive) of terrestrial bryophyte species occurring in riparian forests, using different modeling algorithms. The models were generated by two sets of different predictors: a) climate only, and b) climate and forest remnants. All data were analyzed in the statistical programming environment R, using the biomod2 package. The performance of the algorithm was evaluated by the TSS values, so that the consensus models considered only those with  $TSS > 0.4$ . For future predictions, less optimistic scenarios of climate change (RCP8.5) were considered in the year 2050, using the Community Climate System Model (CCSM4). The inclusion of the remaining forest variable affected the size and shape of the appropriate areas provided, especially in future models in the State of São Paulo. With the results obtained it was possible to observe: 1) the behavior of ecological groups in the worst climate change scenario and reductions of remaining climatic areas for different groups of bryophytes. 2) The behavior of the groups in relation to habitat loss showed, for the Exclusives group, unlike the other two groups, they responded differently, with an estimate of expansion with the inclusion of the remaining forest variable. Finally, our results highlight the importance of going beyond climatic scenarios in the modeling of biological responses to climate change, since the restriction to climatic variables in the models may overestimate the future suitability of bryophyte species. This combined analysis can be a useful tool to identify conservation areas and strengthen the protection of PPAs, which are, in principle, protected by the Forest Code.

**Keywords:** Bryophytes, Riparian Forests, Ecological Niche Models, Forest Code

## Lista de Siglas

ANN - Artificial Neural Networks

APP – Área de Preservação Permanente

CCSM4 - Community Climate System Model version 4

CTA - Classification Tree Analysis

FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FDA - Flexible Discriminant Analysis

GAM - Generalized Additive Models

GAS – Grupo das Associadas

GBM - Generalized Boosting Model

GDE – Grupo das Dependentes

GEX – Grupo das Exclusivas

GLM - Generalized Linear Models

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IPCC – Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas

MARS - Multiple Adaptive Regression Splines

Maxent - Máxima Entropia

MDE – Modelagem de Distribuição de Espécie

MNE – Modelagem de Nicho Ecológico

PAST - Paleontological statistics

PCA – Análise de Componentes Principais

PEMC - Política Estadual de Mudanças Climáticas

PMDBBS - Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite

PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima

RCP – Caminhos Representativos de Concentração

RF - Random Florest

SER - Envelope de faixa de superfície

SIG – Sistema de Informação Geográficas

TSS - True Skill Statistic

VIF - Fator de Inflação da Variância

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Distribuição das áreas de preservação permanente (APP).....	23
<b>Figura 2.</b> Rede Hidrográfica do Estado de São Paulo com seus rios e afluentes. Adaptado do Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo.....	35
<b>Figura 3.</b> Distribuição das amostras georreferenciadas incluídas neste estudo. Os grupos ecológicos (a) Associadas (ANEXO II), (b) Dependentes (ANEXO III), (c) Exclusivas (ANEXO IV).....	36
<b>Figura 4.</b> Mapa do Brasil mostrando a vegetação remanescente após perda de hábitat a partir de 2008).....	41
<b>Figura 5.</b> Análise dos Componentes Principais (PCA) características morfo-ecológicas.	45
<b>Figura 6.</b> Recortes dos modelos preditivos para o Estado de São Paulo para o táxon Associadas.....	48
<b>Figura 7.</b> Recortes dos modelos preditivos para o Estado de São Paulo para o táxon Dependentes.....	50
<b>Figura 8.</b> Recortes dos modelos preditivos para o Estado de São Paulo para o táxon Exclusivas.....	52

## Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Classificação das características morfo-ecológicas das espécies segundo Austrheim <i>et al.</i> (2005) .....	33
<b>Tabela 2.</b> Camadas climáticas disponibilizadas pelo Climare Chelsa com resolução de 30 arsec para cada pixel (aproximadamente 1km) .....	38
<b>Tabela 3.</b> Variáveis bioclimáticas utilizadas como preditoras da distribuição de nicho, após remoção de colinearidade .....	39
<b>Tabela 4.</b> Valores TSS da avaliação dos modelos de cada algoritmo para cada grupo ecológico e procedimento de (C) Modelagem apenas Climática e (C-H) modelagem Clima-hábitat .....	46
<b>Tabela 5.</b> Áreas climaticamente favoráveis (km <sup>2</sup> ), considerando o consenso final de mapas (atual e futuro) para clima somente (Clima) e clima-hábitat climático (Remanescentes).....	47

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	22
MODELAGEM DE NICHOS ECOLÓGICOS (MNE) .....	26
BRIÓFITAS .....	28
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS .....	31
3. MATERIAIS E MÉTODOS .....	32
4. RESULTADOS .....	43
5. DISCUSSÃO .....	53
6. CONCLUSÃO .....	58
7. REFERÊNCIAS .....	60
ANEXOS .....	72

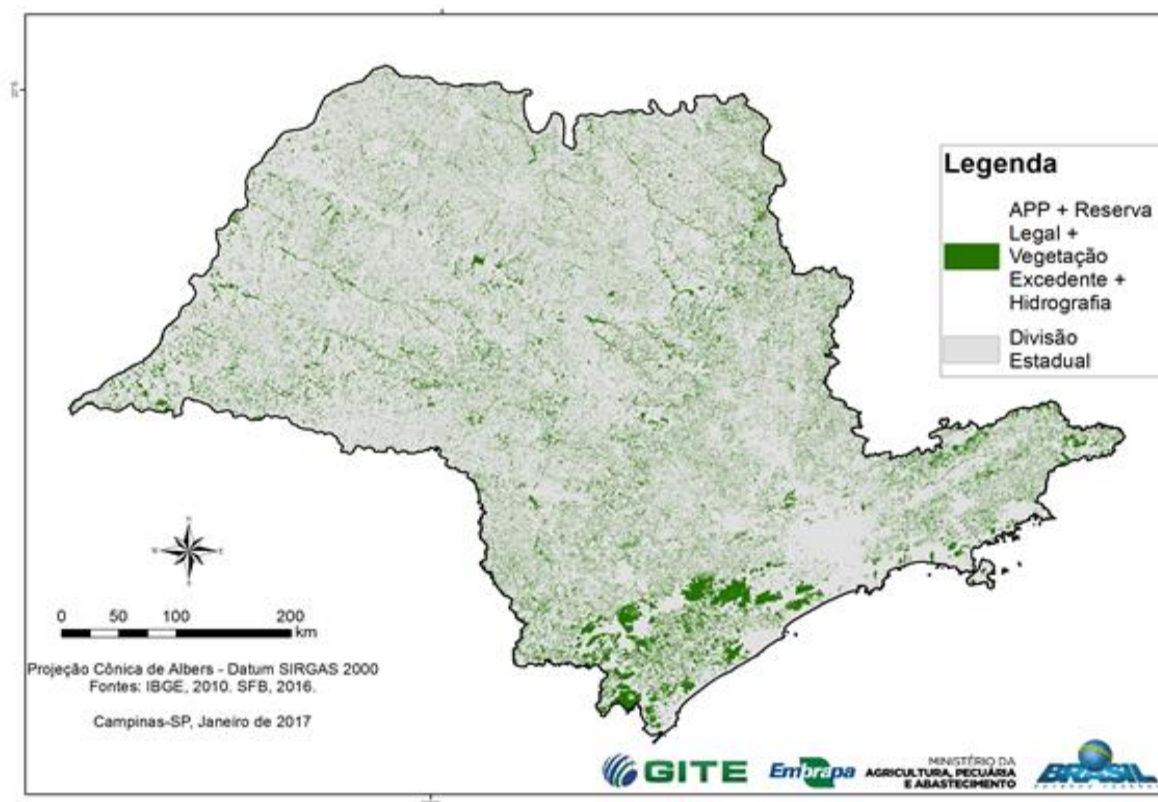
## 1. Introdução

O estresse adicional das mudanças climáticas torna a restauração e a conservação das matas ciliares e de áreas úmidas ainda mais desafiadoras, sendo que alguns habitats específicos e importantes (por exemplo, perto de nascentes e riachos) podem desaparecer (Dwire *et al.* 2018). A impossibilidade de relacionar diretamente as mudanças climáticas a episódios específicos de seca não significa, porém, que os governos não devem se preparar para o aumento de eventos extremos causados por elas (Marengo *et al.* 2015).

Mata ciliar é uma formação vegetal que contém uma grande diversidade de espécies de plantas. Essas áreas regulam as respostas hidrológicas das microbacias, filtram sedimentos do fluxo de água antes de entrar nos córregos, minimizam os efeitos da erosão, controlam as flutuações da temperatura, reduzem a intensidade das inundações e fornecem habitats e viveiros para o desenvolvimento de animais, principalmente peixes, dentre outros organismos (Freitas Jr & Farley 2013). A Lei Federal 12.651/2012 institui o Novo Código Florestal, que inclui as matas ciliares na categoria de Áreas de Preservação Permanente (APPs) (Figura 1).

Esta lei prevê que destruir ou danificar a floresta considerada de preservação permanente é um crime, porém, a mesma lei institui a redução de áreas de preservação em todo território brasileiro, principalmente em APPs (Brasil 2012). O novo texto adota uma largura mínima que varia de acordo com a largura do curso de água, com uma redução drástica para a faixa mínima de vegetação protegida: de 30 para 15 metros em rios com até 10 metros de largura (Brasil 2012). A efetividade destas faixas de vegetação certamente

depende de uma série de fatores, dentre eles o tipo de ecossistema considerado, condições microclimáticas e a largura de vegetação preservada (Metzger 2010).



**Figura 1.** Distribuição das áreas de preservação permanente (APP) no Estado de São Paulo

Silva-Júnior (2001) indicou que a faixa de 30 metros estabelecida por lei para os córregos estreitos, muito comuns no Brasil, não é efetiva para a proteção de toda a complexidade florística e estrutural encontradas nesses ambientes, mesmo quando a legislação é respeitada. Apesar disso, é de fácil compreensão que quanto maior forem seus corredores, melhores serão os serviços para a sustentabilidade geológica e biológica (Lima *et al.* 2014). A desconexão entre as propostas feitas pelo Novo Código Florestal e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) instituída em 2009 pela Lei nº 12.187 pode causar redução de hectares de florestas de espécies nativas, sendo esses hectares uma das necessidades governamentais para mitigar os impactos das mudanças climáticas (Almeida



2013). Isso porque a PNMC estabelece princípios à consolidação e expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas, ao contrário do que estabelece o Novo Código Florestal (Neves *et al.* 2015). Ainda a PNMC estabelece o compromisso nacional de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões de gases do efeito estufa até 2020 (MMA 2018).

Em contrapartida, o Estado de São Paulo sancionou sua própria Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC) através da Lei nº 13.798, de novembro de 2009, delineando princípios, objetivos e instrumentos de aplicação para redução das atividades que provocam a emissão dos gases causadores do efeito estufa, estabelecendo metas de redução de emissões de 20% em 2020, com relação ao ano de referência de 2005 (São Paulo 2009). Desse modo, a PEMC se constituiu uma estratégia para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil, tornando-se assim uma ferramenta para as metas climáticas em questão (SMA 2018). Embora a tendência nas demais legislações mundiais seja ampliar a proteção pela restrição da crescente conversão de novas áreas para exploração econômica, no Brasil são aprovadas alterações que podem ser consideradas um grande retrocesso na proteção da vegetação e da biodiversidade brasileira (Nusdeo 2011).

O Estado de São Paulo oferece um excelente estudo de caso dos problemas descritos aqui. No território paulista existem cerca de um milhão de hectares de matas ciliares, que apresentam um ambiente bastante distinto, com elevado número de espécies. Apesar de as matas ciliares serem protegidas pela legislação ambiental brasileira (Brasil 1965), a agropecuária e expansão urbana são crescentes e têm causado uma grande degradação ambiental nesses ambientes em todo o Estado de São Paulo (Freitas *et al.* 2013). Estima-se que 600 mil hectares de matas ciliares devem ser recuperados no território paulista (Barbosa

2007). Entretanto, o Código Florestal é mal aplicado no Estado, e assim suas florestas enfrentam os desafios da conversão para desenvolvimentos agrícola e residencial, o que é identificado como grande ameaça à biodiversidade (Freitas Jr & Farley 2013).

Se por um lado é nítido o desgaste ambiental provocado pelo caráter menos restritivo do Novo Código Florestal, por outro, é possível entender que essa lei ambiental pode ser uma forma de regulação de emissão de gases de efeito estufa e conseqüentemente um instrumento jurídico de mitigação às mudanças climáticas, tendo em vista o fato de dispor sobre a proteção da vegetação nativa e considerando as emissões resultantes da mudança no uso da terra (Almeida *et al.* 2013).

Com isso, faz-se necessário construir uma análise e uma crítica do possível impacto que a aprovação das mudanças da Lei nº 12.651/12 pode causar em relação à distribuição das espécies em áreas de preservação permanente. Independentemente do tamanho destes habitats próximos à água, a sua diversidade biológica é desproporcionalmente alta em comparação com os habitats mais secos, merecendo prioridade para a conservação sob efeitos potenciais da mudança climática em áreas ciliares (Dwire *et al.* 2018). Além disso, o planejamento das áreas protegidas tem que ser feito com décadas de antecedência e precisa ser revisado sob cenários futuros de mudanças climáticas (Bellard *et al.* 2012). A modelagem climática pode ajudar a reavaliar o conjunto atual de áreas protegidas em relação à sua localização, tamanho e distribuição (Araújo & Peterson 2012).

A priorização de áreas protegidas deve ser orientada para locais que minimizem os efeitos das mudanças climáticas, como as florestas, que contribuem fortemente para as condições climáticas locais, bem como para os refúgios climáticos para a biodiversidade (Carnaval *et al.* 2009). Espera-se que comunidades de plantas em áreas adjacentes a matas ciliares estejam entre as primeiras a serem afetadas à medida que o clima continua a aquecer,

e a adaptação oportuna pode ser necessária para manter sua funcionalidade (Dwire *et al.* 2018).

### **Modelagem de Nicho Ecológico (MNE)**

Em resposta às flutuações climáticas, a distribuição geográfica de algumas espécies pode sofrer contrações, expansões ou podem se deslocar para habitats climaticamente mais favoráveis (Parmesan & Yohe 2003). Evidências suportam que as mudanças climáticas passadas são a chave para entender tais alterações no presente tanto em escala espacial quanto temporal na mudança da vegetação (Gatti 2013).

Técnicas de modelagem de nicho ecológico, (ou MNE; Peterson *et al.* 2011), quantificam a correlação entre fatores ambientais e distribuição dos táxons (Elith & Leathwick 2009). Essas ferramentas utilizam bases de análises ambientais, nas quais os algoritmos procuram por condições ambientais semelhantes àquelas onde determinada espécie é conhecida, resultando em áreas potenciais onde as condições ambientais seriam propícias para a ocorrência de populações (Peterson & Vieglais 2001; Araújo & Peterson 2012; Peterson & Soberón 2012; Peterson *et al.* 2011). Uma vez que os dados são estimados, eles podem ser aplicados a uma variedade de questões campos nos da biologia (Araújo & Peterson 2012), incluindo a exploração e procura de novas populações (Feria & Peterson 2002; Bourg *et al.* 2005), a descoberta de espécies anteriormente desconhecidas (Raxworthy *et al.* 2003), avaliação do potencial de invasão por espécies ruderais em novas áreas geográficas (Broennimann *et al.* 2007; Villemant *et al.* 2011), mapeamento de risco de transmissão de doenças (e.g., Peterson *et al.* 2006) e

também, para efeitos de previsão do impacto de alterações climáticas sobre a distribuição das espécies (e.g., Thuiller *et al.* 2005; Huntley *et al.* 2008; Lawler *et al.* 2009).

Os primeiros exemplos encontrados com técnicas de modelagem de MNE usando correlações entre distribuições de espécies de vegetação e clima data de 1924, no qual era inferida a propagação invasiva de uma espécie de cacto na Austrália com base nas características climáticas locais (Mack 1996). Distribuições potenciais baseadas em hipóteses de mudanças climáticas recentes também foram realizadas por Huntley *et al.* (1995), nas quais os autores avaliaram oito espécies de angiospermas, indicando a possibilidade de que as distribuições são principalmente determinadas pelo macroclima e ilustram a natureza das restrições climáticas sobre cada espécie estudada.

Existem diversos algoritmos que podem ser utilizados para inferir a potencial distribuição de uma espécie, tais como Generalized Linear Models (GLM, McCullagh & Nelder 1989), Generalized Additive Models” (GAM, “Hastie & Tibshirani 1990), Multiple Adaptive Regression Splines (MARS Friedman, 1991), Random Forest (RF) (Breiman 2001) e Máxima Entropia (Maxent, “Maximum Entropy”, Phillips *et al.* 2006). Dentre os softwares utilizados para modelagem de nicho de espécies, um dos mais populares e amplamente utilizado é o MaxEnt (Phillips *et al.* 2006; Thuiller *et al.* 2008). Um diferencial deste algoritmo é que ele oferece resultados aceitáveis mesmo com disponibilidade limitada de amostras, além de também ser capaz de projetar variações na distribuição das espécies sob vários panoramas de mudanças climáticas (Pearson & Dawson 2002). A ampla adoção deste algoritmo também se deve aos resultados extremamente robustos quando comparado a outros algoritmos de modelagem (Elith *et al.* 2006).

O amplo uso de modelos de distribuição em pesquisa de conservação pode ser explicado pela crescente disponibilidade dos registros georreferenciados para espécies, por

exemplo, GBIF (Global Biodiversity Information Facility), SpeciesLink, e de dados ambientais disponíveis em banco de dados online (WorldClim e Chelsa) (Hijmans *et al.* 2005; Krage *et al.* 2016). Estes dados quando associados ao Sistema de Informação Geográfica (SIG), permitem o processamento e gerenciamento de dados especializados e fenômenos que ocorrem no espaço (Cacian 2009). A possibilidade de armazenar uma grande quantidade de informações em SIG (Remillard & Welch 1992) também permitiu o desenvolvimento de pesquisas com modelos de distribuição de espécies, utilizados em conjunto outros algoritmos e softwares e, assim, proporcionando uma melhor compreensão e visualização dos padrões e fatores ambientais no contexto da análise da biodiversidade (Skov 2000; Peterson 2006).

Entretanto, há uma necessidade urgente de georreferenciamento em coleções científicas para conduzir com precisão pesquisas relacionadas à MNE e avaliações de status de diferentes grupos em todo o país (Kamino *et al.* 2012). A precisão desses dados levaria a ganhos consideráveis em análises espaciais para modelagem de distribuição de espécies, em que os erros e suas implicações nos resultados podem ser estimados (Velásquez-Tibatá *et al.* 2016).

## **Briófitas**

O termo briófitas é popularmente utilizado para designar o grupo parafilético contendo musgos (Bryophyta), hepáticas (Marchantiophyta) e antóceros (Anthocerotophyta). Estes organismos possuem em comum o ciclo de vida marcado pela alternância de gerações gametofítica (haplóide) e esporofítica (diplóide), com a reprodução altamente dependente da água (Vanderpoorten & Goffinet 2009). São abundantes em ambientes úmidos e

sombreados, de interior de matas a áreas urbanas (Lemos-Michel 2001), mas também são encontrados em habitats aquáticos e, mais raramente, em ambientes secos e desertos (Frahm 2003).

Existem cerca de 15.100 espécies de briófitas no mundo, das quais cerca de 10.000 são musgos, 5.000 hepáticas e 100 antóceros (Gradstein *et al.* 2001) e a brioflora brasileira está representada por mais de 1.500 espécies (Flora do Brasil 2020 em construção), Sua alta diversidade está relacionada principalmente às condições climáticas favoráveis ao seu estabelecimento (Yano 1996), mas cabe ressaltar que as revisões taxonômicas têm reduzido rapidamente esse número, em razão principalmente de sinonimizações (Giulietti *et al.* 2005).

A Floresta Atlântica, com 1.353 espécies de briófitas, é o domínio fitogeográfico mais rico em número de espécies, seguido pela Amazônia (574 spp.) e pelo Cerrado (482 spp.; Flora do Brasil 2020). As diferenças em números de riqueza de espécies nesses domínios resultam de fatores distintos, como tamanho da área, características fisionômicas, intensidade amostral, dentre muitos outros (Costa & Peralta 2015). Impactos sobre a brioflora vêm sendo observados em processos de fragmentação de hábitat, que afetam a estrutura das comunidades de diferentes formas (composição, diversidade e abundância). Ainda, grandes remanescentes isolados em paisagens fragmentadas conseguem abrigar maior riqueza quando comparados a remanescentes de tamanhos reduzidos (Pôrto *et al.* 2006; Alvarenga & Pôrto 2006).

Embora essas plantas não sejam os elementos mais visíveis na paisagem, apresentam diversas funções ecológicas importantes nos ecossistemas: contribuem para o funcionamento e manutenção dos ciclos biogeoquímicos e da água no ambiente, combatem a erosão do solo e acúmulo de resíduos poluentes, servem como alimento e abrigo para pequenos organismos,

e também podem contribuir para evitar efeitos da erosão (Freitas *et al.* 2013; Vanderpoorten & Goffinet 2009). Pressupõem que a flora de musgos (Bryophyta) seja muito diversa no Sudeste e Sul do Brasil, com cerca de 712 e 528 espécies, respectivamente (Costa & Peralta 2015).

A região Sudeste também apresenta uma rica flora de hepáticas (Marchantiophyta) nos remanescentes de florestas e na vegetação em estágio secundário (Visnadi 2005). Os antóceros (Anthocerotophyta), por sua vez, são representados por cerca de 15 espécies no Brasil (Costa & Luiz-Ponzo 2010), sendo que a Mata Atlântica é o ambiente mais diverso com 10 das 15 espécies que ocorrem no Brasil (Flora do Brasil 2020).

Em termos de estratégias, briófitas e plantas vasculares são muito diferentes em suas estratégias de adaptação à vida em ambiente terrestre, refletindo essas diferenças nas respostas ao clima e padrões de distribuição ecológica e geográfica (Tuba *et al.* 2011). Isto pois, devido à sua simplicidade morfológica e seus mecanismos de tolerância à dessecação serem bem diferentes das plantas vasculares, respondem a essas alterações do clima primeiro que os demais vegetais terrestres pois são sensíveis a pequenas alterações ambientais, como mudanças de temperatura, umidade e precipitação (Maciel-Silva & Oliveira 2016, Câmara & Carvalho-Silva 2012).

Assim, briófitas costumam ser boas indicadoras de condições de hábitat devido à poiquiloíndria, ou seja, o tecido é diretamente exposto a mudanças na umidade, de modo que elas são incapazes de controlar com eficiência a captura e perda de água para o ambiente (Proctor & Tuba 2002, Tuba *et al.* 2011). Entretanto, cabe ressaltar que animais e angiospermas são alvo da maioria dos estudos em modelagem (Vanderpoorten & Engels 2002; He *et al.* 2016). Isso porque a distribuição de briófitas ainda é relativamente pouco conhecida e o mapeamento de presença ou ausência de espécies ainda é insuficiente

para a maioria dos países. Além disso, ainda deve-se considerar a dificuldade em compilar dados precisos sobre os fatores ambientais, e distribuição de espécies no mesmo padrão que as plantas vasculares (Bates *et al.* 1997).

No Brasil, os primeiros trabalhos que tratam de conservação de briófitas vinculada com o uso de ferramentas de modelagem começaram a ser realizados a partir de 2009, através das análises nacionais e regionais de Costa & Santos (2009). Barros *et al.* (2012) verificaram a congruência entre a distribuição observada em material de herbário em espécies endêmicas de *Metzgeria Raddi* com modelagem preditiva, indicando que apenas 49% da amplitude potencial de distribuição de cinco espécies de briófitas estudadas são cobertas por vegetação. Porém, nem todos os fragmentos deste percentual possuem áreas climaticamente adequadas ou apresentam registros das amostras utilizadas no estudo (Barros *et al.* 2012).

## **2. Justificativa e Objetivos**

Entender as consequências das modificações dos habitats sobre a biodiversidade é fundamental, uma vez que o conjunto de áreas protegidas atual é insuficiente para assegurar a sobrevivência da maioria das espécies (Jenkins & Joppa 2009). Neste caso, nós utilizamos o grupo vegetal das briófitas como modelo de grupo ameaçado. Tendo em conta que cerca de 32% das espécies de briófitas no Brasil ocorrem em matas ciliares (Costa & Peralta 2015), torna-se fundamental conhecer a sua distribuição espacial, visando os efeitos de um cenário futuro de mudanças climáticas e consequente diminuição das zonas úmidas das matas ciliares agravado pela redução de áreas protegidas imposta pela nova legislação.

Assim, este projeto visa relacionar os padrões de distribuição ligados com uma série de fatores ambientais e: (1) Eleger quais grupos ecológicos, dentre as espécies ocorrentes nas



florestas ciliares do estado de São Paulo estarão mais sujeitos aos impactos dos efeitos das mudanças climáticas futuras; e (2) Avaliar se a redução na área de florestas ciliares na legislação (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), causará impacto sobre a distribuição potencial das briófitas nas áreas projetadas diante dos cenários modelados de aquecimento do clima no estado de São Paulo.

### **3. Materiais e Métodos**

**Amostragem e área de estudo** - Este trabalho se baseou nas coleções depositadas no herbário Maria Eneida P. Kauffman Fidalgo (SP; Instituto de Botânica), pois esta é a maior coleção de briófitas do Brasil onde detém 80% das espécimes dos herbários do Brasil (Costa & Pôrto 2003) e por consequência do estado de São Paulo, que é o foco deste estudo, e possui a facilidade do acesso direto aos espécimes para rever, confirmar e/ou atualizar a identificação. Os registros compilados neste trabalho consistem em espécies de briófitas encontradas em matas ciliares em substrato terrícola, ou seja, plantas de solo liso no interior da floresta e borda de rios (Costa & Luiz-Ponzo 2010, Wolf 1993 a,b; Robbins 1952). Preocupados com a influência das datas de coleta da modelagem futura, notamos que as coordenadas geográficas estão presentes apenas nas coletas dos últimos 10 anos; e isso não influenciará nos resultados.

Visando melhorar o entendimento e facilitar a discussão dos resultados, classificamos as espécies segundo suas características morfo-ecológicas e distribuição micro-espacial dentro das matas ciliares (Tabela 1). Para isso utilizamos a metodologia proposta por Austrheim *et al.* (2005) e as informações submetidas a uma análise de componentes

principais (PCA) no software PAST versão 3.01 (Hammer *et al.* 2001) visando identificar as características que descrevem a em grupos ecológicos.

**Tabela 1.** Classificação das características morfo-ecológicas das espécies segundo Austrheim *et al.* (2005)

Grupo	Característica
Forma de Crescimento	1) hepáticas, 2) musgos acrocárpicos 3) musgos pleurocárpicos 4) Sphagnum
Sexualidade	1) Monoica, 2) Dioica
Reprodução Sexuada	1) reprodução sexuada comum, 2) reprodução sexuada rara
Longevidade	1) ciclo de vida curto (< 5 anos.), 2) ciclo de vida longo (> 5 anos)
Tamanho do esporo	1) pequenos (até 25 um), 2) esporos medianos (entre 26um e 50 um)
Papilas	0) Não e 1) Sim
Gemas	0) ausente e 1) presente
	1) Colonizadores, 2) perene revivente
Histórico de vida	3)perene tolerante, 4) perene permanente 5)pioneiros
Luminosidade	Escala de 1 (escuro) a 10 (exposição direta)
Humidade	Escala de 1 (seco) a 10 (úmido)
PH do substrato	1) Básico, 2) Ácido, 3) Neutro

Assim, uma lista com os táxons utilizados neste trabalho, separados por grupo ecológico, é apresentada como: (i) Exclusivas (ANEXO I), que são encontradas em ambiente aquático e constantemente submerso; (ii) Dependentes, que ocorrem em solos saturados, como, por exemplo, nascentes e/ou cachoeiras, não constantemente submersos; e (iii) Associadas, que ocorrem na faixa adjacente aos rios, submersas apenas durante a variação sazonal do volume de água.

A área utilizada para produzir as projeções foi o território brasileiro, devido à limitação do shapefile de perda de vegetação (veja adiante). Incluímos todos os pontos de ocorrência disponíveis no Brasil, e não apenas aqueles no Estado de São Paulo, a fim de controlar os vícios dos dados de ocorrência (De Marco & Siqueira 2009), para um completo

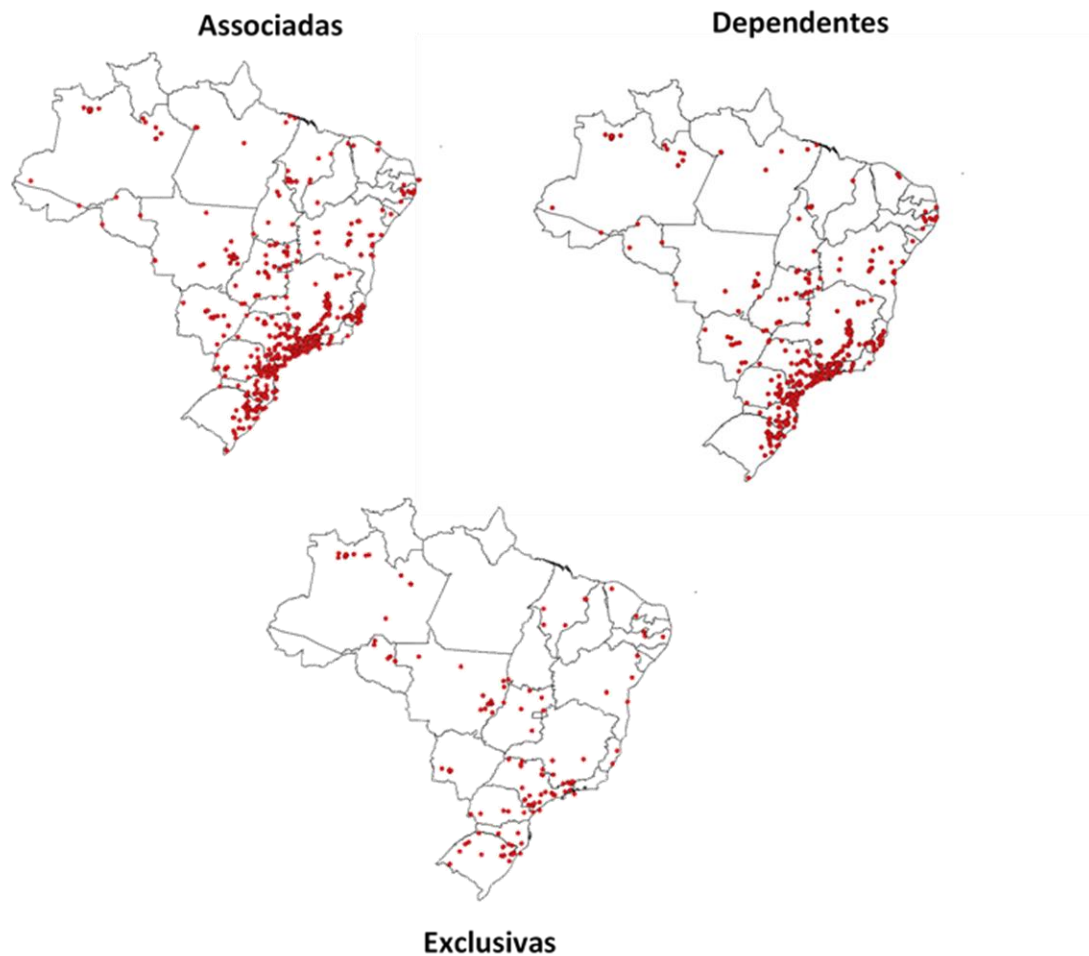
conjunto de dados que considera todos os registros de ocorrência das espécies conhecidas (Araújo & Guisan 2006). Posteriormente, as projeções produzidas foram recortadas para determinar os limites da área de distribuição geográfica modelada, o Estado de São Paulo, no software Quantum GIS 2.18 (QGIS Development Team 2019).

**Tratamento dos dados** - Os dados de ocorrências reunidos foram refinados seguindo os procedimentos usados por Vasconcelos e Nascimento (2014), excluindo os registros que não possuíam determinadas informações nas exsicatas, tais como localidade, determinações em nível específico, coordenadas geográficas precisas (i.e., com segundos), e tipo de vegetação onde a espécie foi encontrada. Para cada registro foi realizado o georreferenciamento através de: coordenadas originais, quando essas estavam de acordo com as informações de localidade presentes na etiqueta; coordenadas aproximadas quando na ausência de coordenadas originais, dados de localidade que servem de base para a busca de coordenadas no Google Maps (<https://maps.google.com.br/>), Google Earth (<http://earth.google.com/>) e GeoLoc (<http://splink.cria.org.br/geoloc?criaLANG=pt>). Incluímos uma etapa de plotagem onde as amostras utilizadas foram verificadas visualmente quanto a ocorrência ou proximidade às margens de rios, utilizando-se o shape da Rede Hidrográfica (Figura 2) do Estado de São Paulo extraído do IGC (Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo; [http://www.igc.sp.gov.br/produtos/rede\\_hidrografica.html](http://www.igc.sp.gov.br/produtos/rede_hidrografica.html)).



**Figura 2.** Rede hidrográfica do Estado de São Paulo com seus rios e afluentes. Adaptado do Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo

As coordenadas aproximadas foram baseadas em centróides oficiais do IBGE (2015) quando não foi possível encontrar a localidade ou quando o autor forneceu apenas o município da coleta. Os pontos foram inseridos no aplicativo Quantum GIS versão 2.18 (QGIS Development Team 2019) juntamente com os layers dos municípios (IBGE 2017) e das localidades do Brasil para serem, então, verificados quanto a espacialidade, ou seja, se apresentam pontos individuais dentro de remanescentes de matas ciliares no Estado de São Paulo para o processo de modelagem (Rodrigues & Bononi 2008; Vasconcelos 2014; Vasconcelos & Doro 2016). No final, a base de dados de pontos de ocorrências foi organizada em três bases: a) grupo de espécies exclusivas; grupo de espécies dependentes, e c) grupo de espécies associadas (Figura 3).



**Figura 3.** Distribuição das amostras georreferenciadas incluídas neste estudo os grupos ecológicos (a) Associadas (ANEXO II), (b) Dependentes (ANEXO III) e (c) Exclusivas. (ANEXO IV)

**Processo de Modelagem** - Os procedimentos de pré-processamento (preparação dos pontos de ocorrência), processamento (execução do modelo) e pós-processamento (avaliação do modelo e produção das projeções) foram realizados usando o pacote biomod2 (Biodiversity Modelling; Thuiller *et al.* 2014 ), desenvolvido para a plataforma R (R Development Core Team 2011; Thuiller *et al.* 2009). Optamos por utilizar as 19 variáveis climáticas (Tabela 2) disponíveis no portal “*Chelsa Climate*” (<http://chelsa-climate.org/>, Krager *et al.* 2017)

devido a acurácia das informações disponíveis que são obtidas através de sensoriamento remoto. A resolução espacial utilizada foi de 30 arcsec (aproximadamente 1 km). Incluindo uma conversão do shapefile para as mesmas resoluções de para 1km para 10km. Uma vez que a modelagem obtida tinha 1km e convertida para 10km no formato de camadas (.asc): Na ferramenta Conversion Tools do QGIS há várias outras formas de converter um ou outro vetor para raster.

**Tabela 2.** Camadas ambientais e climáticas disponibilizadas pelo Chelsa Climate em com resolução de 30 arcsec para cada pixel (aproximadamente 1 Km).

<b>Camadas</b>	<b>Dados</b>
<b>BIO 1</b>	Temperatura média anual
<b>BIO 2</b>	Amplitude média diurna
<b>BIO 3</b>	Isotermalismo
<b>BIO 4</b>	Sazonalidade da temperatura
<b>BIO 5</b>	Temperatura máxima do mês mais quente
<b>BIO 6</b>	Temperatura mínima do mês mais frio
<b>BIO 7</b>	Amplitude da temperatura anual
<b>BIO 8</b>	Temperatura média do quartil mais úmido
<b>BIO 9</b>	Temperatura média do quartil mais seco
<b>BIO 10</b>	Temperatura média do quartil mais quente
<b>BIO 11</b>	Temperatura média do quartil mais frio
<b>BIO 12</b>	Precipitação pluviométrica anual
<b>BIO 13</b>	Precipitação pluviométrica do mês mais úmido
<b>BIO 14</b>	Precipitação pluviométrica do mês mais seco
<b>BIO 15</b>	Sazonalidade da precipitação pluviométrica
<b>BIO 16</b>	Precipitação pluviométrica do quartil mais úmido
<b>BIO 17</b>	Precipitação pluviométrica do quartil mais seco
<b>BIO 18</b>	Precipitação pluviométrica do quartil mais quente
<b>BIO 19</b>	Precipitação pluviométrica do quartil mais frio

Com o intuito de diminuir o número de variáveis climáticas altamente correlacionadas, e selecionar aquelas que não são colineares nem variáveis redundantes como o clima de referência no processo de modelagem considerando a área de calibração, aplicamos a análise de Fatores de Inflação de Variação (VIFs), excluindo as variáveis que apresentaram VIF menor que 10,0, o que representa problemas de colinearidade para a construção de modelos (Vasconcelos *et al.* 2018; Drake *et al.* 2006). As variáveis

selecionadas (Tabela 3) foram, então, consideradas para projetar as áreas de adequabilidade para o clima atual e futuro com base em cenários de mudanças para 2050.

**Tabela 3.** Variáveis bioclimáticas indicadas pelo Fator de Inflação da Variância (VIF) nicho, após remoção de colinearidade obtidas através do programa R. (GAS - Grupo Associadas, GDE - Grupo Dependentes, GEX - Grupo Exclusivas).

	<b>GAS</b>	<b>GDE</b>	<b>GEX</b>
<b>Variáveis Chelsa Climate</b>	(BIO3) Isotermalismo, (BIO7) amplitude de temperatura anual, (BIO 8) temperatura média do quartil mais úmido, (BIO17) precipitação pluviométrica do mês mais seco, (BIO18) precipitação pluviométrica do quartil mais quente, (BIO19) precipitação do quartil mais frio	(BIO3) Isotermalismo, (BIO7) amplitude de temperatura anual, (BIO8) temperatura média do quartil mais úmido, (BIO16) precipitação pluviométrica do mês mais úmido, (BIO18) precipitação pluviométrica do quartil mais quente, (BIO19) precipitação do quartil mais frio	(BIO18) Precipitação pluviométrica do quartil mais quente e (BIO19) precipitação do quartil mais frio

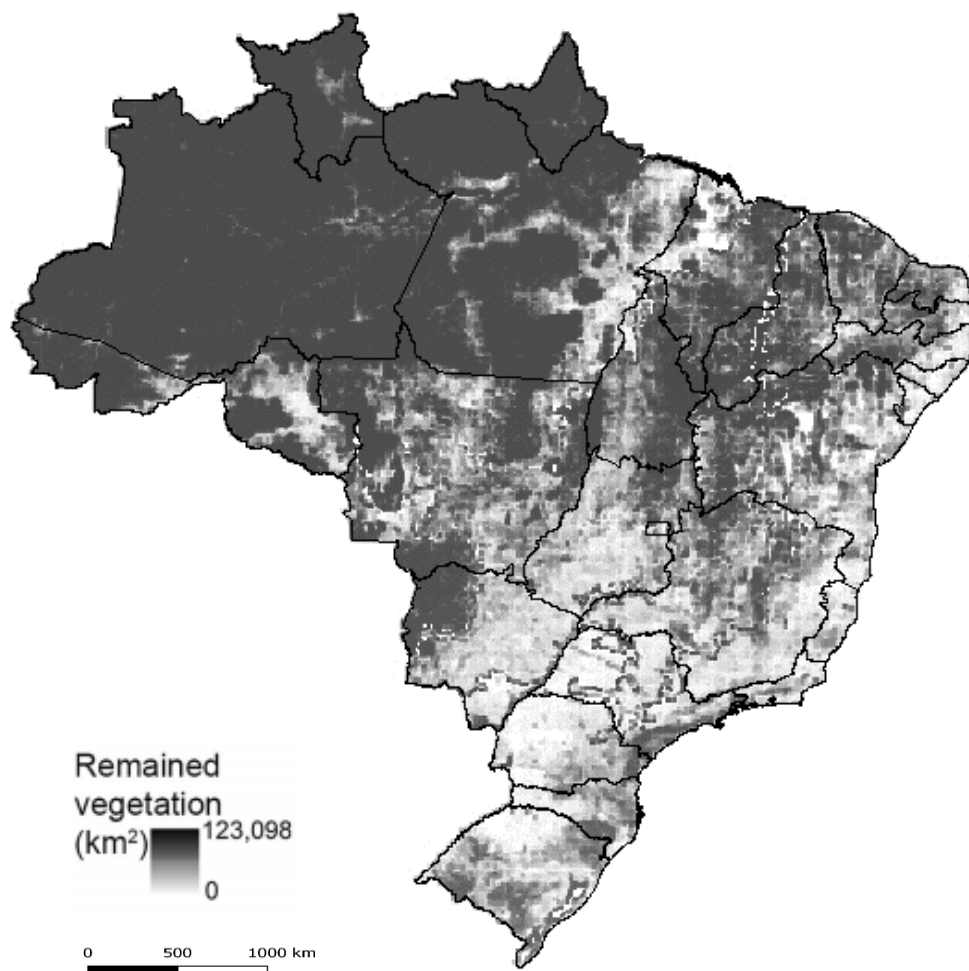
Para projetar a distribuição de espécies em cenários futuros, usamos apenas um Modelos de Circulação Geral, ou GCM (*General Circulation Models*). Como esse é um procedimento novo, ainda não há consenso de qual modelos de circulação geral seja o melhor, mas é interessante perceber que dependendo do GCM escolhido e da área modelada os resultados podem ser diferentes (Varela *et al.* 2015). Aqui utilizamos o modelo Community Climate System Model version 4 (CCSM4), com apenas uma via de concentração representativa (RCP - Representative Concentration Pathway) de cenários de emissão de CO<sub>2</sub>, a RCP8.5 (Diniz-Filho *et al.* 2010), sendo este o cenário mais pessimista para o ano de 2050.



Optou-se em por usar uma abordagem pluralista, por considerar que o resultado preditivo da modelagem pode ser influenciado pela natureza do algoritmo. Assim, foram testados diferentes algoritmos, com o propósito de buscar um consenso daqueles com maior qualidade preditiva (Thuiller 2004). avaliamos todos os dez algoritmos inclusos no biomod2: Máxima Entropia (Maxent) (Phillips *et al.* 2006); Generalized Linear Models (GLM) (Austin *et al.* 1994); Generalized Additive Models (GAM) (Yee & Mitchel 1991); Classification Tree Analysis (CTA) (Breiman *et al.* 1984); Artificial Neural Networks (ANN) (Haykin 2001); Generalized Boosting Model (GBM) (Ridgeway 1999); Random Forest (RF) (Breiman 2001); Flexible Discriminant Analysis (FDA) (Hastie *et al.* 1994); Multiple Adaptive Regression Splines (Mars) (Friedman 1991) e envelope de faixa de superfície (SRE) (Busby 1991, Beaumont *et al.* 2005).

**Modelagem de Nicho Ecológico e Modelo de Hábitat Climático** - Neste trabalho, utilizamos duas abordagens: 1) Modelo de Nicho Ecológico (MNE) e 2) Modelos de Hábitat Climático (MHC). Na etapa primeira etapa, de MNE, modelamos apenas as adequações climáticas atual e futura (Vasconcelos 2014; Araújo & Peterson 2012; Peterson & Soberón 2012) de cada grupo em função das variáveis climáticas (Kraeger *et al.* 2017) selecionadas (Tabela 3) após o VIF (Drake *et al.* 2006). Na segunda etapa, realizamos o processo de MHC, para melhorar a precisão e reconstrução das distribuições de espécies (Vasconcelos & Doro 2016). Para este procedimento, de MHC, incluímos uma camada de vegetação remanescente além das variáveis climáticas anteriores (Vasconcelos & Doro 2016). Essa abordagem é referida como modelagem de hábitat climático. O shapefile original da camada de perda de vegetação produzido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

(ICMBIO), foi convertido em um arquivo no formato de raster para execução do modelo (Figura 3).



**Figura 4.** Mapa do Brasil mostrando a vegetação remanescente após perda de hábitat a partir de 2008 (Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite, ou PMDBBS, disponível em [http://siscom.ibama.gov.br/monitora\\_biombras/](http://siscom.ibama.gov.br/monitora_biombras/)).

A camada de perda de vegetação foi utilizada para representar a quantidade de hábitat nativo disponível para os três grupos ecológicos de briófitas. Essa camada contém informações da área total de vegetação nativa, isto é, matas ciliares ou de galerias, que permaneceram dentro das células de resolução de grade de 10 km após perda de hábitat a partir de 2008 (Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por

Satélite - PMDBBS, disponível em [http://siscom.ibama.gov.br/monitora\\_biomass/](http://siscom.ibama.gov.br/monitora_biomass/)). Esta abordagem em duas etapas foi realizada com o intuito de possibilitar a comparação de dois conjuntos de resultados para cada grupo ecológico analisado: i) adequabilidade atual e futura (2050) considerando apenas as mudanças climáticas, e ii) adequabilidade atual e futura (2050) considerando variáveis climáticas e áreas de presença de vegetação remanescentes.

Os algoritmos foram avaliados pelos valores de TSS (*True Skill Statistic*), sendo excluídos aqueles com valores abaixo de 0,4, uma vez que valores de TSS de  $\geq 0,4$  são geralmente considerados suficientemente úteis para caráter discriminatório (Allouche *et al.* 2006). Os modelos restantes foram então utilizados, para produzir uma projeção combinada ou consenso (“*ensemble forecasting*”; Araújo & New 2007) dos cenários oriundos dos diferentes algoritmos. Basicamente, esta técnica consiste em gerar um modelo de consenso onde áreas de alta adequabilidade serão as áreas que todos (ou a maioria) dos modelos indicaram como sendo propícias para a ocorrência da espécie (Gianinni *et al.* 2012).

Para que pudessem ser feitas comparações entre os algoritmos e posterior modelagem consenso, os resultados foram convertidos para valores binários, onde extraímos a área de adequabilidade de ocorrência considerando uma frequência de ocorrência de 70% (áreas adequadas ou inadequadas: 0 ou 1) através do programa computacional Quantum-GIS versão 2.18 (QGST 2012), através da tabela de atributos, resultantes dos modelos, transformando em arquivo tipo raster. Cada mapa binário de uma espécie foi então sobreposto com as outras previsões do mesmo período de tempo, mostrando os cenários de previsão da presença da espécie em qualquer ponto (Vasconcelos & Nascimento 2016, Loyola *et al.* 2013, Araújo & New 2006).

As saídas consideraram as áreas com a combinação de um máximo equivalente ao número total de 10 algoritmos avaliados pelo biomod2 (Silva *et al.* 2018, Vasconcelos &

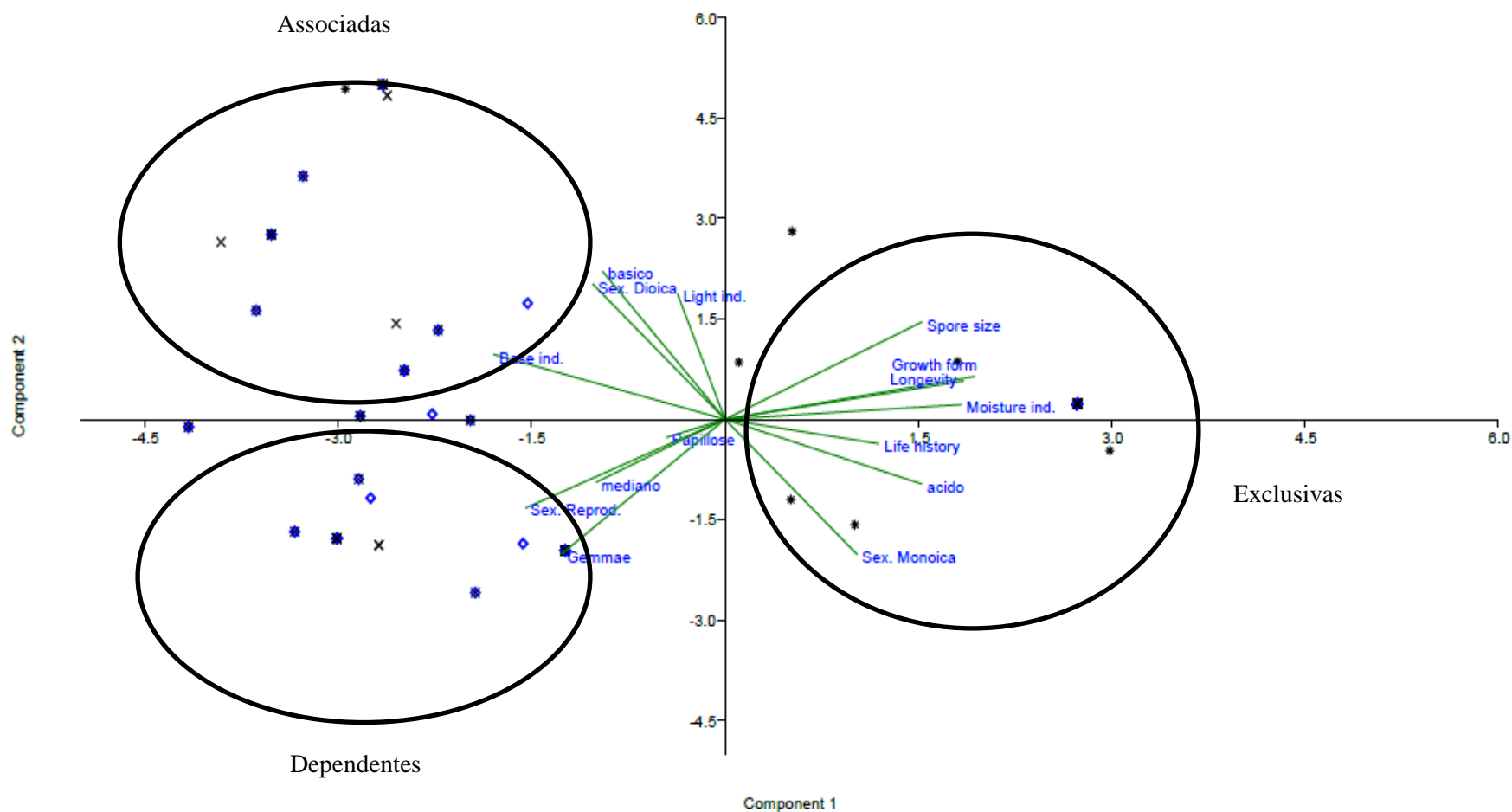
Doro 2016). Os mapas binários foram então sobrepostos com os mapas finais de cada grupo (separado pelos procedimentos clima e remanescentes climáticos) representando uma frequência de números de modelos que preveem a presença das espécies em qualquer ponto (Araújo & New 2007). Posteriormente, as projeções obtidas foram processadas no software Quantum-GIS (QGST 2012), para realização de recortes dos mapas para o Estado de São Paulo e cálculos de áreas (Araújo & New 2006).

#### **4. Resultados**

A separação das espécies de briófitas em grupos ecológicos é uma maneira de possibilitar o manuseio do grande número de espécies de ocorrência de matas ciliares, mediante seu agrupamento por funções semelhantes e de acordo com as exigências. Após a limpeza dos dados descritos na metodologia iniciamos com 9.293 amostras que representavam os dados iniciais, e finalizamos com 3.147 registros: 1.655 em Associadas (ANEXO II), 1.335 Dependentes (ANEXO II) e 157 nas Exclusivas (ANEXO IV).

A análise de componentes principais mostrou que existe uma diferenciação morfo-ecológica entre os grupos analisados (Figura 4). Sendo que as Associadas e as Dependentes mostram predominância de características morfológicas de reprodução sexuada preferencialmente (74%), e ausência de gemas (68%). Possivelmente, esse resultado está de acordo com o fato de as briófitas serem dependentes da água para realizar a sua reprodução sexuada (Gradstein *et al.* 2001). Para as Exclusivas a predominância das características morfo-ecológicas foram esporos pequenos (24%) ambiente com alta taxa de umidade (61%) e ciclo de vida longo (15%), sendo esse tipo de ciclo de vida mais comum em áreas com índices de umidade mais elevados (Austrheim *et al.* 2005). Esse resultado apresenta um

gradiente de umidade Exclusivas  $\Rightarrow$  Dependentes  $\Rightarrow$  Associadas, igual ao observado na natureza.



**Figura 5.** PCA da das características morfo-ecológicas: (X- Associadas; ◇-Dependentes; ●- Exclusivas; GF - grupo morfológico; LH - histórico de vida; SE - sexualidade; PA - papilas; LO - longevidade; SS - tamanho do esporo; SR - reprodução sexuada; GE - presença de gemas; LI - luminosidade; MI - umidade; BI – pH do

Para os grupos Associadas e Dependentes, todos os algoritmos apresentaram valores de TSS > 0,4, logo todos foram incluídos na projeção consenso para estes grupos. Já para o grupo Exclusivas, devido ao baixo de TSS (<0,4), os algoritmos SRE, CTA, MARS e GLM foram excluídos das projeções no caso dos modelos baseados apenas em clima, enquanto que nos modelos baseados em clima-hábitat, apenas os algoritmos SRE e CTA foram excluídos. A Tabela 4 sumariza os resultados das previsões.

**Tabela 4.** Valores TSS da avaliação dos modelos de cada algoritmo para cada grupo ecológico e procedimento de (C) Modelagem apenas Climática e (C-H) modelagem Clima-Hábitat.

Algoritmos	Método	ASSOCIADAS		DEPENDENTES		EXCLUSIVAS	
		Clima	Remanescentes	Clima	Remanescentes	Clima	Remanescentes
GLM	TSS	0,70422	0,69094	0,72252	0,71754	0,3868	0,4066
GAM	TSS	0,73972	0,73378	0,75444	0,76654	0,4819	0,4848
ANN	TSS	0,733	0,73832	0,75812	0,76248	0,4807	0,4211
SER	TSS	0,46926	0,5382	0,47896	0,56712	0,1181	0,0851
FDA	TSS	0,71702	0,70222	0,73296	0,73724	0,4453	0,4176
MARS	TSS	0,70422	0,69094	0,72252	0,71754	0,3868	0,4066
MAXENT	TSS	0,73972	0,73378	0,75444	0,76654	0,4819	0,48488
GBM	TSS	0,733	0,73832	0,75812	0,76248	0,4807	0,4211
CTA	TSS	0,46926	0,5382	0,47896	0,56712	0,1181	0,0851
RF	TSS	0,71702	0,70222	0,73296	0,73724	0,4453	0,4176

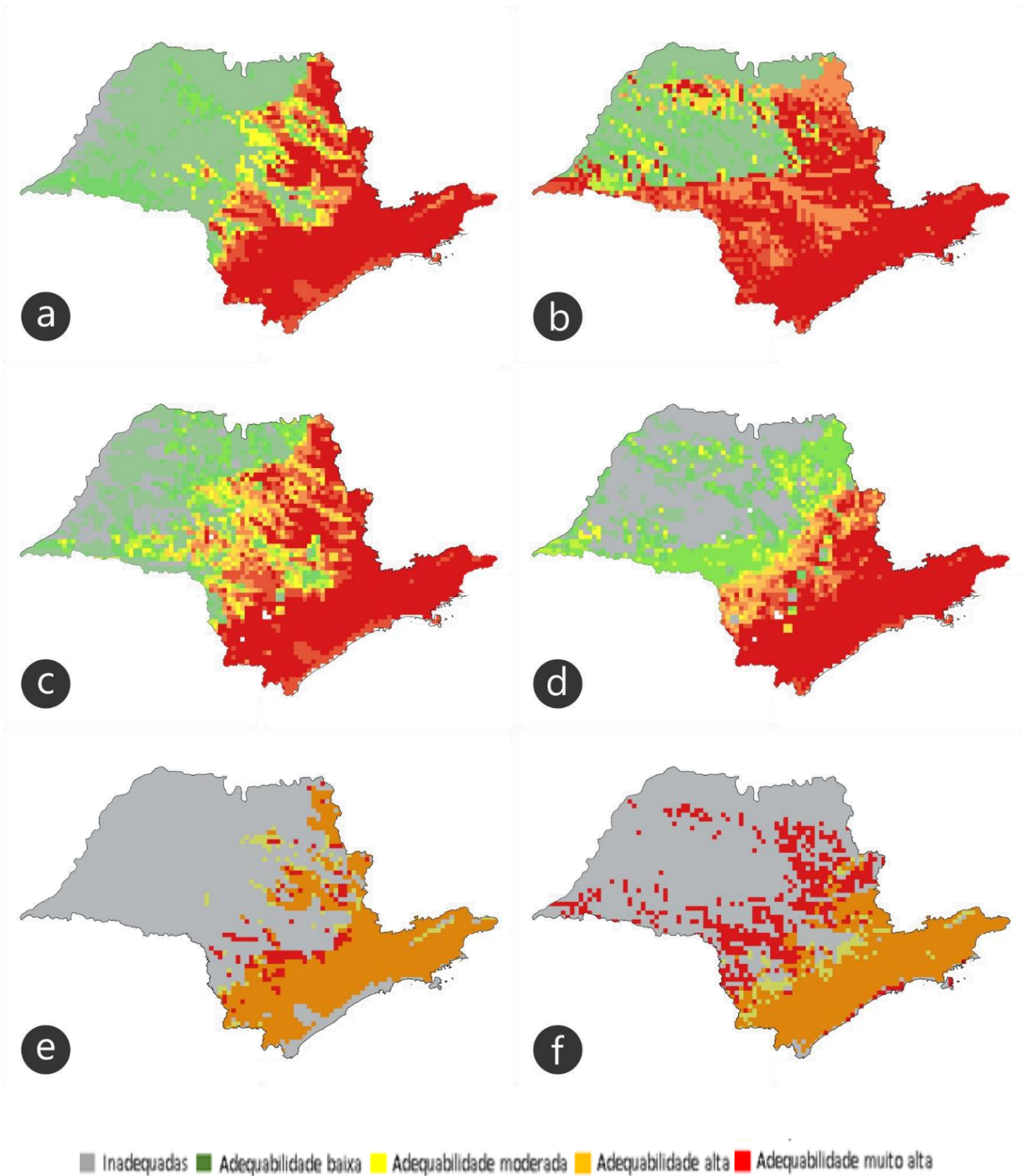
As modelagens de distribuição potencial dos três grupos de briófitas mostram um padrão comum para todos os grupos ecológicos, que é um aumento das áreas de climaticamente favoráveis para 2050, que ocorreria principalmente em direções norte e oeste, para áreas, atualmente, além da Mata Atlântica. Comparando as duas abordagens adotadas (i.e., apenas clima vs. clima-remanescentes) observamos redução de áreas climaticamente favoráveis nos grupos das Associadas (Figura 6) e Dependentes (Figura 7), ao passo que, para as Exclusivas (Figura 8), observamos expansão destas áreas (Tabela 5).

**Tabela 5.** Áreas climaticamente favoráveis (km<sup>2</sup>), considerando o consenso final de mapas (atual e futuro) para clima somente (Clima) e clima-hábitat climático (Remanescentes).

Área (Km <sup>2</sup> )	ASSOCIADAS		DEPENDENTES		EXCLUSIVAS	
	Clima	Remanescentes	Clima	Remanescentes	Clima	Remanescentes
<b>atual</b>	7.087.907	6.8472.222	7.045.263	7.215.070	7.229.166	6.898.170
<b>futuro</b>	8,798.482	6.199.400	8.239.465	6.199,400	7.244.337	7.319.444

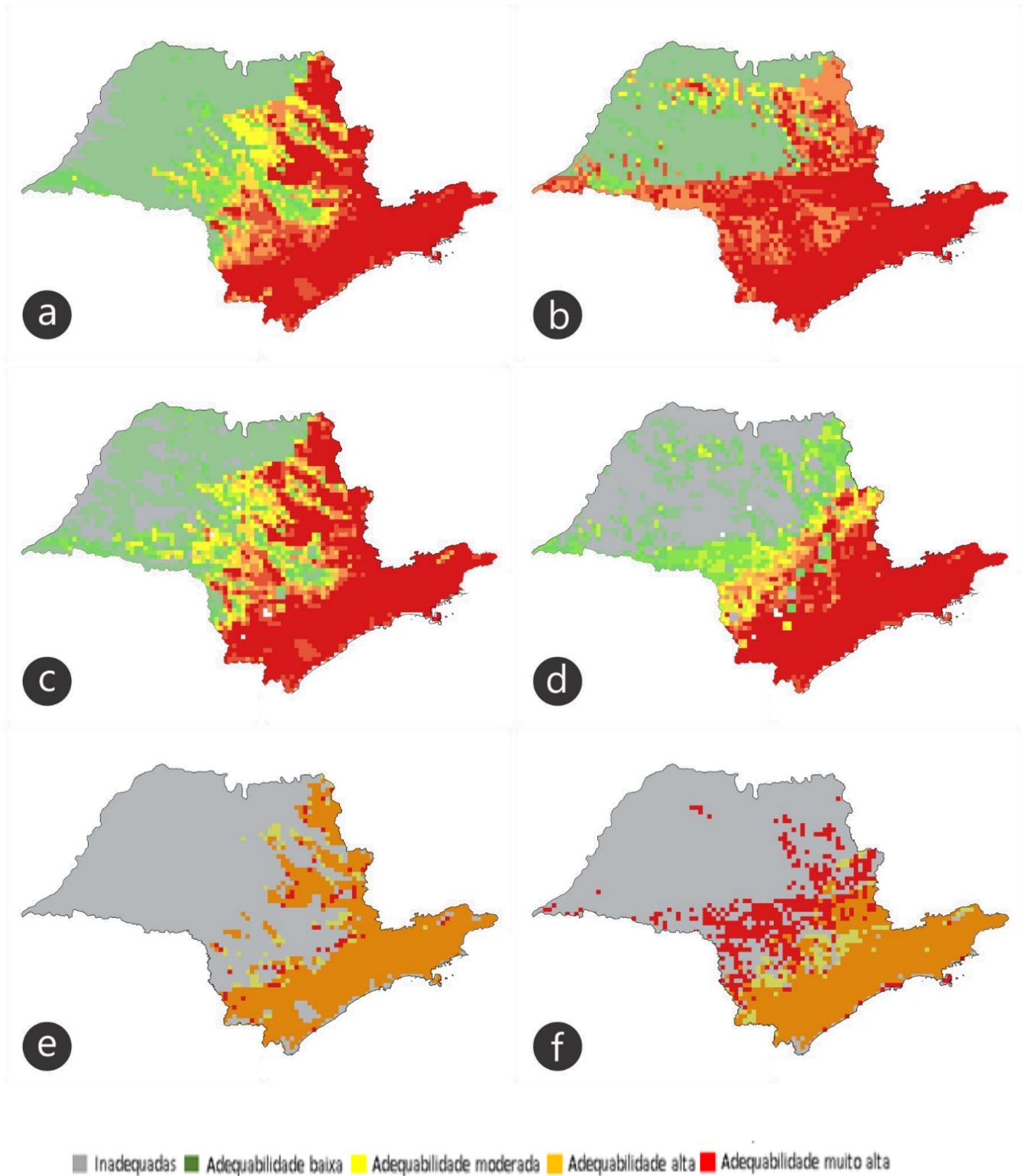
Em relação às Associadas, no consenso contínuo entre as projeções atuais (Figura 6a) foram consideradas como ambientalmente adequadas ótimas, áreas da região centro-leste e áreas costeiras do Estado de São Paulo. Além destas, áreas do norte e oeste do Estado também foram consideradas como adequadas. Já na projeção futura (Figura 6b), é estimado um aumento de cerca de 20% das áreas adequadas e/ou adequadas-ótimas, que avançam em direção nordeste e sul do Estado, porém, permanecendo em sua maioria, dentro da Mata Atlântica. Nos modelos para clima-remanescentes atual (Figura 6c) seguiu, em sua maior parte, para as regiões oeste de São Paulo; com extensões de áreas potenciais previstas em cerca de 24% (Figura 6e) comparado com os modelos de apenas clima. Para as projeções de clima-remanescentes para 2050 (Figura 6d) essas extensões climáticas poderão ser reduzidas a uma magnitude de 9% para este grupo (Figura 6f).





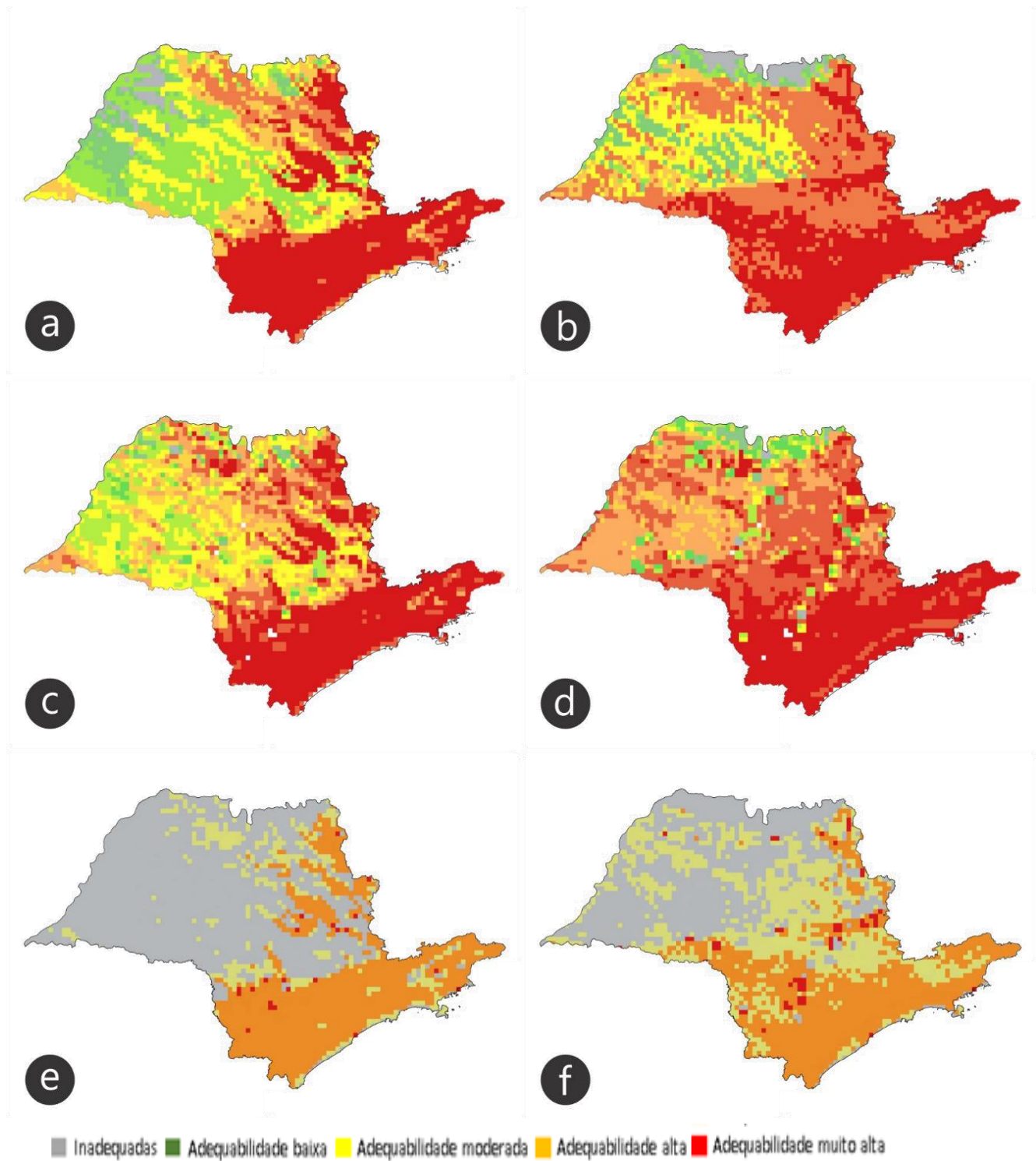
**Figura 6.** Recortes para o Estado de São Paulo dos táxons Dependentes: (a) Clima atual, (b) Clima futuro, (c) Remanescentes atual, (d) Remanescentes futuro, (e) Overlapping atual, (f) Overlapping futuro (clima em vermelho, remanescente em amarelo e sobreposição em laranja)

Para as Dependentes, as áreas potenciais de ocorrência estimadas para a abordagem somente climática (Figura 7a) ocupam quase todo o Estado de São Paulo, com áreas de baixa adequabilidade a oeste, próximo da divisa com Mato Grosso do Sul, Paraná e Minas Gerais. No modelo de clima futuro, estima-se um aumento de áreas climáticas em cerca de 17% mantendo-se com maior concentração nas áreas de Mata Atlântica do Estado (Figura 7b). O modelo clima-hábitat (Figura 7c) previu um aumento de áreas climáticas adequadas em remanescentes de 17% (Figura 7e) em relação ao modelo apenas de clima para o cenário atual. Porém, comparando os cenários com abordagem clima-habitat atual e com os modelos de clima-hábitat futuro, o grupo das Dependentes (Figura 7d) poderá sofrer com uma redução de áreas adequadas calculadas em cerca de 14% (Figura 7f). Essas reduções estão principalmente localizadas nas porções centro-oeste do Estado.



**Figura 7.** Recortes para o Estado de São Paulo dos táxons Dependentes: (a) Clima atual, (b) Clima futuro, (c) Remanescentes atual, (d) Remanescentes futuro, (e) Overlapping atual, (f) Overlapping futuro (clima em vermelho, remanescente em amarelo e sobreposição em laranja)

Por fim, as Exclusivas têm sua projeção de clima atual estimada ocupando grande parte sul e nordeste do Estado de São Paulo (Figura 8a). Já nos modelos de clima futuro (Figura 8b), é estimada que a área de adequabilidade climática seja maior, cerca de 21% mais abrangente, para este grupo, destacando-se as regiões central, oeste e nordeste de São Paulo. É previsto nos modelos de clima-habitat atual (Figura 8c), para o grupo das Exclusivas um aumento de 23% de adequabilidade climática que a distribuição prevista apenas nos modelos climáticos. Este aumento é principalmente encontrado nas regiões do interior do Estado. Um cenário mais positivo é observado nos modelos clima-hábitat para 2050 (Figura 8d). Nesse cenário a previsão é positiva sendo 42% (Figura 8e) de aumento nas áreas climáticas adequadas comparando os modelos de abordagem clima-hábitat nos cenários futuros (Figura 6f).



**Figura 8.** Recortes para o Estado de São Paulo dos táxons Exclusivas: (a) Clima atual, (b) Clima futuro, (c) Remanescentes atual, (d) Remanescentes futuro, (e) Overlapping atual, (f) Overlapping futuro (clima em vermelho, remanescente em amarelo e sobreposição em laranja)

## 5. Discussão

Nas projeções atuais para as briófitas Associadas (Figura 5) e as briófitas Dependentes (Figura 6), às áreas potenciais se concentram no domínio da Mata Atlântica do Estado de São Paulo. As áreas favoráveis no período atual também se estendem na direção da região centro-oeste do Estado de São Paulo onde temos o Cerrado e a Floresta Estacional (Rodrigues *et al.* 2008), apresentando um mosaico de terras de cultivo de cana-de-açúcar, com pequenas ilhas de remanescentes ripária em uma paisagem rural, o que torna tais fragmentos ciliares refúgios para as espécies (Rolim *et al.* 2010, Hallingbach & Hodgest 2000).

As abordagens climáticas e clima-habitat nas projeções atuais (Figura 5c e 6c) revela poucas diferenças entre as duas abordagens, porém nas projeções futuras (Figura 5d e 6d) observamos uma área total de adequabilidade total ca. 24% mais extensa na abordagem climática. Esta maior extensão observada na abordagem climática em direção a região Centro-Oeste de São Paulo enfatiza a fragilidade dos fragmentos ciliares nestas áreas que atualmente sofrem grande pressão com atividades antrópicas (Joly *et al.* 2008). Isto porque regiões do interior do Estado têm um dos maiores desmatamentos e taxas de fragmentação, sendo que uma taxa de 76% da mata ciliar foi destruída, e grande parte dos trechos remanescentes ripários estão separados das fontes de água por canaviais e pastos (Becker *et al.* 2007, Joly *et al.* 2008) assim demonstrando a importância de considerar mais do que apenas variáveis climáticas em estudos de modelagem.

Comparando os grupos das plantas Dependentes e Associadas, apesar de observarmos um mesmo padrão de redução das áreas climaticamente favoráveis das Associadas, é importante considerar uma contração relativa ca. 14% maior de áreas favoráveis em briófitas Dependentes (Figura 6f). Este grupo demonstra preferência por ambientes úmidos e

sombreados, em geral crescendo sobre barrancos (Yano & Costa 1992), reiterando assim a importância da manutenção da área de preservação permanente para minimizar a perda de solo por erosão superficial e o consequente assoreamento dos corpos d'água (Joly *et al.* 2000). Um efeito parecido foi analisado por Pütz *et al.* (2011). Os autores fizeram uma simulação para investigar os efeitos de longo prazo dos processos de fragmentação sobre a estrutura e a dinâmica da comunidade de plantas de diferentes fragmentos remanescentes de floresta, no Estado de São Paulo. A análise mostrou que os fragmentos com menos de 25 hectares sofrem mudanças estruturais e perda de biomassa e de biodiversidade. E que as espécies tolerantes à sombra são as mais afetadas, com redução em mais de 60% por causa do aumento do efeito de borda.

Para abordagens aplicáveis, como estabelecimentos de prioridades de conservação biológica no clima futuro (Loyola *et al.* 2013), um dos principais desafios para o uso confiável de MNE é compilar uma base de dados completa de espécies. Embora, o Herbário SP, seja até o momento, o maior provedor de registros de briófitas do Brasil (Costa & Pôrto 2003), seu banco de dados contém um acentuado viés espacial (Amorim 2017), assim como o banco de dados SpeciesLink que apresenta registros espacialmente enviesados para a região sul/sudeste do Brasil (Vasconcelos & Nascimento 2014, Mossioli & Vasconcelos 2018). Isto se reflete em nossos resultados, com os dados de ocorrência concentrados principalmente neste domínio, ao longo das regiões costeiras de São Paulo. Principalmente porque os esforços de amostragem de campo variam em áreas povoadas ou mais perto de estradas e rios que servem como pontos de acesso para amostragens de campo (Anderson 2012; Beck *et al.* 2014). O uso de registros espacialmente enviesados em modelagem ecológica pode se traduzir em uma associação incompleta entre o nicho climático da espécie e sua adequação a ocorrência dentro do envelope bioclimático considerado (Araújo & Guisan 2006).

No caso do grupo das plantas Exclusivas, ao contrário dos outros grupos, a previsão é de expansão com a inclusão de variáveis de remanescentes em nossos modelos em cerca de 23% de áreas climáticas em 2050 (Figura 7f). O que pode ser considerado uma boa notícia para estas espécies no Estado de São Paulo. Um efeito semelhante foi encontrado por Sérgio *et al.* (2011), utilizando modelagem de nichos para a Europa: foi inferido um aumento nas áreas de adequabilidade de uma espécie de musgo (*Sematophyllum substrumulosum* [Hampe] Britton), que possui distribuição muito restrita. Neste caso, os autores interpretaram que essas áreas de adequabilidade devem se expandir devido ao aumento da temperatura, mas, como alerta Lima e Zakia (2009), a destruição de mata ciliares pode diminuir a vazão na estação seca. Para as briófitas Exclusivas o processo de fragmentação, poderão gerar uma grande proporção de fragmentos florestais sem córregos, ou seja, os fragmentos secos (Becker *et al.* 2010). No entanto, quase todas as evidências dessas mudanças vêm da distribuição de plantas vasculares e há muito pouca evidência documentada ainda de mudanças na distribuição de briófitas, embora tais estudos estejam em andamento (Tuba *et al.* 2011). Apenas futuras expedições de campo na área poderão determinar a presença ou ausência destas espécies, e permitirá inferir se a perda de hábitat influenciou o padrão atual de distribuição ou não (Vasconcelos & Doro 2016).

Entretanto, para as espécies de briófitas Exclusivas, os modelos demonstraram ter superestimado a distribuição geográfica das espécies, ou seja, cenários que predizem áreas maiores do que aquela onde as espécies de fato ocorrem, tanto para previsões no clima de referência como nos cenários futuros de mudanças climáticas (Soberón 2007). De fato, os modelos futuros de hábitat-climático de distribuição para as Exclusivas indicam um forte contraste de regiões, que são atualmente conhecidas como mosaicos de fragmentos florestais, em bacias hidrográficas do noroeste do Estado de São Paulo onde a presença de plantações



de cana-de-açúcar prevalece e qualquer remanescente ciliar é difícil de encontrar (Wuethrich 2007). Outra questão, possivelmente, foi pela inclusão de poucas variáveis no procedimento de modelagem, em torno de duas variáveis, não foi suficiente para caracterizar adequadamente o nicho ecológico das espécies modeladas (Peterson 2007), fazendo com que as distribuições geográficas sejam superestimadas (Peterson *et al.* 2011); principalmente, quando temos acesso a conjuntos de variáveis com significados semelhantes, como é o caso das variáveis de temperatura e precipitação do Chelsa Climate.

De forma geral, em futuro previsto mais sazonal e mais quente, uma grande parte da brioflora pode não ser capaz para acompanhar climas adequados devido às barreiras impostas pela antropização (Tuba *et al.* 2011). E, como demonstrado para as briófitas Associadas e Dependentes, a inclusão de outros fatores, como perda de hábitat, pode revelar um cenário mais provável, porém, infelizmente pior. Em qualquer caso, o futuro a biodiversidade é preocupante (Zuquim *et al.* 2018), considerando que os modelos gerados não ponderam previsões de reduções futuras de vegetação remanescentes, que podem ser ainda maiores visto às contínuas taxas de conversão de hábitat para a agricultura (Durigan *et al.* 2000). Dos fragmentos remanescentes, apenas 6,8% do total da área dos remanescentes no Estado de São Paulo encontra-se preservada dentro de unidades de conservação (Ribeiro *et al.* 2009).

Até o momento, no Brasil, estudos botânicos em matas ciliares, incluem na sua maioria, apenas a vegetação fanerogâmica (Silva Júnior *et al.* 1999), portanto são escassos os estudos briológicos, como os trabalhos de Peralta & Athayde-Filho (2008), Câmara & Costa (2006) e Genevro *et al.* (2006). Monitorar impactos da mudança climática utilizando de briófitas como modelo de estudo é um método eficaz e subutilizado (Tuba *et al.* 2011) apesar do viés de amostragem afetar a compreensão da distribuição dos organismos (Boaks *et al.* 2010).

É importante ressaltar que há um grande número de espécies de diferentes grupos biológicos que dependem das matas ciliares, como diversas espécies de aves (Develey & Pongiluppi 2010), anfíbios (Vasconcelos & Doro 2016), répteis (Voulo-Marques *et al.* 2010), borboletas (Freitas 2010), mamíferos (Pardini *et al.* 2010) e peixes (Cassati 2010) ameaçados de extinção, que vivem exclusivamente nessas áreas. As recentes mudanças no Novo Código Florestal deixaram no ar a impressão de que os dispositivos que compunham a lei anterior (Lei 4.771/65), principalmente em relação à extensão de áreas ciliares a serem mantidas, não possuíam uma base científica (Lima *et al.* 2014). O novo Código trouxe mudanças que levaram à redução no percentual de 50% da vegetação nas áreas de preservação permanente para rios de até 30 metros de largura (Lima *et al.* 2014).

Segundo Metzger (2010), às delimitações impostas foram mínimas para a preservação de uma alta porcentagem da biodiversidade e manutenção dos ciclos naturais. Metzger *et al.* (1997), mostraram que a diversidade de árvores e arbustos diminuiu em corredores com menos de 50 metros. O estudo realizado em 15 corredores ripários, ao longo do rio Jacaré-Pepira, no interior do Estado de São Paulo, cuja largura variava entre 30 e 650 metros, mostrou que apenas 55% das espécies estavam presentes em corredores com apenas 30 metros, enquanto 80% estavam presentes em corredores com mais 100 metros de corredores ciliares. Estes dados agregam evidências no sentido de mostrar que corredores de apenas 30 metros têm capacidade muito limitada de manutenção da biodiversidade. E, apesar de diversos fatores estarem relacionados com a eficiência das áreas de preservação permanente como elementos de conectividade na conservação da biodiversidade (tais como extensão, continuidade, qualidade dos ambientes e topografia), a largura é o mais importante deles (Metzger 2010).

Porém, a tese da comunidade científica e de outras entidades da sociedade que defendem a ampliação de mais corredores ripários, foi superada pela pressão política, que

persiste no argumento de que a conservação ambiental constitui um óbice ao desenvolvimento (Lima *et al.* 2014). Atualmente, programas para implementação e regularização ambiental para cumprir o que determina o Novo Código Florestal, no Estado de São Paulo vem sendo realizado pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Estudos botânicos são realizados em formações de vegetação de matas ciliares com intuito de ressaltar a sua importância no contexto fitogeográfico regional salientando a heterogeneidade na composição destas matas em território paulista (FAPESP 2018). Para Lima *et al.* (2014), as motivações para as mudanças do Novo Código Florestal não foram a falta de argumentos ou pesquisas científicas, “as razões foram políticas e econômicas e revelam um descaso com a própria ciência feita no Brasil”.

Por fim, há lacunas principalmente ligadas à escala dos estudos desenvolvidos em nível espacial quanto temporal. Além disso, falta um conjunto de ferramentas que permita diminuir o tempo e a distância entre a produção do conhecimento científico e a tomada de decisão política (Wuethrich 2007). Portanto, a integração da ciência e política é essencial para tomada de decisões, como a seleção de áreas para conservação e planejamento de métodos para estimular a importância de reforçar a proteção das matas ciliares, que a princípio, é protegida pelo Código Florestal, mas na prática a lei tem sido mal aplicada.

## **6. Conclusões**

Espécies de briófitas de ocorrência de matas ciliares apresentaram cenários que suportam seu reconhecimento como sensíveis às mudanças climáticas. Em nosso estudo, demonstramos que aquelas incluídas nos grupos das Associadas e Dependentes apresentaram cenários de contração de área potencial de ocorrência nas projeções futuras, indicando que

serão mais susceptíveis a mudanças na largura das APPs associadas com corpos d'água, seriamente ameaçadas pela redução proposta no Novo Código Florestal.

O comportamento dos grupos em relação a perda de habitat mostrou que para o grupo das Exclusivas, diferentemente dos outros dois grupos, responderam de forma diferente, com uma estimativa de expansão com a inclusão da variável remanescentes florestais, levando a uma tendência superestimadas, possivelmente, foi pela a inclusão de poucas variáveis no procedimento de modelagem, que neste caso foi de duas variáveis, não sendo o suficiente para caracterizar adequadamente o nicho ecológico das espécies modeladas. contrastando com regiões, que são atualmente conhecidas como mosaicos de fragmentos florestais, por exemplo, no noroeste do Estado de São Paulo onde a presença de plantações de cana-de-açúcar prevalece e qualquer remanescente ciliar é difícil de encontrar.

Infelizmente, não há solução única para os impasses que se apresentam na definição das políticas de proteção a margens de cursos d'água. Neste contexto, o monitoramento contínuo das tendências de distribuição de briófitas pode nos ajudar a entender como a vegetação pode ser afetada pelas mudanças climáticas em escala regional e como lidar com as novas áreas de ocorrência de espécies.

## 7. Referências

- Allouche, O., Tsoar, A. & Kadmon, R. 2006. Assessing the accuracy of species distribution models: prevalence, kappa and the true skill statistic (TSS). *Journal of applied ecology*, 43(6), 1223-1232.
- Almeida, P.S.; Tiosso, A, Da Silva, J. S. F. 2013. Análises e considerações sobre as influências do Código Florestal Brasileiro na Política Nacional sobre a mudança do clima: Lei n. 12.651/12 e suas alterações. *REA – Revista de estudos ambientais* (Online). Volume 15, n. 2, p. 16-24.
- Alvarenga, L.D.P., & Pôrto, K.C. 2006. Patch size and isolation effects on epiphytic and epiphyllous bryophytes in the fragmented Brazilian Atlantic forest. *Biological conservation*, 134(3), 415-427.
- Anjos, L.J.S., Toledo, P.M. 2018. Measuring resilience and assessing vulnerability of terrestrial ecosystems to climate change in South America. *PLoS ONE* 13(3): e0194654. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194654>.
- Araújo, M.B., New, M. 2007. Ensemble forecasting of species distributions. *Trends in ecology & evolution*, 22(1), 42-47.
- Araújo, M.B. & Peterson, A.T. 2012. Uses and misuses of bioclimatic envelope modeling. *Ecology* 93(7):1527–1539.
- Austin, M.P, Cunningham, R.B e Fleming, P.M.1984. Novas abordagens para direcionar a análise de gradientes usando escalares ambientais e procedimentos estatísticos de ajuste de curvas. *Vegetatio*, 55 (1), 11-27.
- Austrheim, G., Hassel, K., Mysterud, A. 2005. The Role of Life History Traits for Bryophyte Community Patterns in Two Contrasting Alpine Regions. *The Bryologist* 108: 259-271.
- Barbosa, L.M., Barbosa, K.C., Barbosa, J.M., Fidalgo, A.O., Rondon, J., Neves Junior, N., Martins, S.E., Casagrande, J.C., Carlone, N.P. 2007. Estabelecimento de políticas públicas para recuperação de áreas degradadas no Estado de São Paulo: o papel das instituições de pesquisa e ensino. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 5, p. 162–164.

- Barros, F.S.M., Siqueira, M.F., Costa, D.P. 2012. Modeling the potential geographic distribution of five species of Metzgeria Raddi in Brazil, aiming at their conservation. *The Bryologist* 115: 341-349.
- Bates, J.W. *et al.* 1997. Occurrence of epiphytic bryophytes in a “tetrad” transect across southern Britain 1. Geographical trends in abundance and evidence of recent change. – *J.Bryol.* 19: 685–714.
- Beaumont, L.J., Hughes, L., Poulsen, M. 2005. Predicting species distributions: use of climatic parameters in BIOCLIM and its impact on predictions of species’ current and future distributions. *Ecological Modelling*, 186, 250–269.
- Becker, C.G, Fonseca C.R, Haddad, C.F.B, Batista, R.F & Prado, P.I. 2007. Hábitat split and the global decline of amphibians. *Science* 318: 1775–1777.
- Bellard, C., Bertelsmeier, C., Leadley, P., Thuiller, W., Courchamp, F. 2012. Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecology Letters*, 15, 365–377.
- Boakes E.H, McGowan, P.J.K, Fuller, R.A, Chang-qing, D, Clark, N.E, O’Connor K, Mace G.M. 2010. Distorted views of biodiversity: spatial and temporal bias in species occurrence data. *PLoS Biology*, 8, e1000385.
- Bourg, N.A., MCshe, W.J. & Gill de. 2005. Putting a cart before the search: successful habitat prediction for a rare forest herb. *Ecology*, vol. 86, no. 10, p. 2793-2804. <http://dx.doi.org/10.1890/04-1666>.
- Brasil. Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm). Acesso em: 13 nov. 2018.
- Brasil. Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965. Instituiu o código florestal brasileiro. Brasília, DF, 1965. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm) Acesso em: 13 nov. 2018.
- Breiman, L. 2001. Random Forests. *Machine Learning* 45 (1) pp. 5–32.
- Breiman, L., Friedman, J.H., Olshen, R.A. & Stone, C.J. 1984. Classification and regression trees. Chapman and Hall, New York, NY, US.
- Broennimann, Olivier, and Antoine Guisan. "Predicting current and future biological invasions: both native and invaded ranges matter." *Biology letters* Visnadi, S.R. 2005.

- Brioflora da Mata Atlântica do Estado de São Paulo: região norte. *Hoehnea* 32: 215–131.
- Busby, J. 1991. BIOCLIM- a bioclimate analysis and prediction system. *Plant protection quarterly* (Australia).
- Câmara, P.E.A.S., & Carvalho-Silva, M. 2014. O papel das briófitas nas mudanças climáticas. *Heringeriana*, 6(1), 37-38.
- Câmara, 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(1), 79-87.
- Carnaval, A.C., & Moritz, C. 2008. Historical climate modelling predicts patterns of current biodiversity in the Brazilian Atlantic forest. *Journal of Biogeography*, vol. 35, no. 7, p. 11871201. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2699.2007.01870.x>.
- Costa, D.P. & Luiz-Ponzo, A.P. 2010. As Briófitas do Brasil. In: Forzza, R.C. et al. (org.), *Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil*. IPJBRJ. Rio de Janeiro. 1: 61–68.
- Costa, D.P. & Peralta, D.F. 2015. Briófitas In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB128472> (acesso em 11–XI–2018).
- Costa, D.P. & Pôrto, K.C. 2003. Estado da arte das coleções de briófitas do Brasil. Pp. 75-98. In: A.L. Peixoto (Org.). *Coleções Biológicas de apoio ao inventário, uso sustentável e conservação da biodiversidade*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Silva Júnior, M.C. 1999. Composição florística, fitossociologia e estrutura diamétrica na Mata de galeria do Monjolo, Reserva Ecológica do IBGE (Recor), DF. *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer*, 4.
- Silva, F., Alves, M., Higuchi, P., & da Silva, A. C. 2018. Impacto de mudanças climáticas sobre a distribuição geográfica potencial de *Ilex paraguariensis*. *Rodriguésia*, 69(4).
- De Marco Júnior, P., & Siqueira, M. F. 2009. Como determinar a distribuição potencial de espécies sob uma abordagem conservacionista. *Megadiversidade*, 5(1-2).
- De Marco, P. & Siqueira M.F. 2009. Como determinar a distribuição potencial de espécies sob uma abordagem conservacionista? *Megadiversidade*, 5, 65–76.

- Develey, P.F., & Pongiluppi, T. 2010. Potential impacts of the changes proposed in the Brazilian Forest Code on birds. *Biota Neotropica*, 10(4), 43-45.
- Diniz-Filho, J. A. F., Nabout, J. C., Bini, L. M., Loyola, R. D., Rangel, T. F., Nogués-Bravo, D. & Araújo, M. B. 2010. Ensemble forecasting shifts in climatically suitable areas for *Tropidacris cristata* (Orthoptera: Acridoidea: Romaleidae). *Insect Conservation and Diversity* 3:213–221.
- Drake, J.M, Randin, C., Guisan, U. 2006. Modelagem de nichos ecológicos com máquinas de vetores de suporte. *J. Appl. Ecol.* 43: 424.
- Durigan, G., Rodrigues, R. R., & Schiavini, I. 2000. A heterogeneidade ambiental definindo a metodologia de amostragem da floresta ciliar. *Matas ciliares: conservação e recuperação*, 1, 159-167.
- Dwire, K.A, Mellmann-Brownb, S., Gurrieric, J. T. 2018. Potential effects of climate change on riparian areas, wetlands, and groundwater-dependent ecosystems in the Blue Mountains, Oregon, USA. *Climate Service*. v. 10: 44–52.
- Elith J, Leathwick JR. 2009. Conservation prioritization using species distribution models. In *Spatial conservation prioritization: quantitative methods and computational tools*, ed. A Moilanen, KA Wilson, HP Possingham: Oxford University Press.
- Elith, J., Graham, C.H.; Anderson, R.P., Dudik, M., Ferrier, S., Guisan, A., Hijmans, R.J., Huettmann, F., Leathwick, J.R., Lehmann, A., Li, J., Lohmann, L.G., Loiselle, B.A., Manion, G., Moritz, C., Nakamura, M., Nakazawa, Y., Overton, J.M., Peterson, A.T., Phillips, S.J., Richardson, K.S., Scachetti-Pereira, R., Schapire, R.E.; Soberon, J., Williams, S., Wisz, M.S. & Zimmermann, N.E. 2006. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography* 29: 129-151.
- Flora do Brasil 2020 em construção. Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Acesso em dezembro de 2018 Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/>.
- Frahm, J.P. 2003. Manual of tropical bryology. *Tropical Bryology* 23: 1-195.
- Freitas Jr, N.R., Farley J. Restoring Ecosystem Services in Riparian Zones by Promoting Working Forests in São Paulo, Brazil. In Deborah Rigling Gallagher (Ed.), *Environmental leadership: A reference handbook*, Vol 1. SAGE Publications, Los Angeles, pp. 3-10.



- Freitas, A.V.L. 2010. Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre as borboletas. *Biota Neotropica*, 10(4): 53-58.
- Freitas, E. P., de Moraes, J. F., Peche Filho, A., & Storino, M. 2013. Indicadores ambientais para áreas de preservação permanente. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 17(4), 443-450.
- Friedman, J. 1991. Multivariate adaptive regression splines (with discussion), *Annals of Statistics*, 19, 1–141.
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) .2018. Acesso em 15 de dez. 2018<<http://agencia.fapesp.br/estudo-auxiliara-a-implantar-o-novo-codigo-florestal-em-sao-paulo/27232/>>.
- Galetti, M., Pardini, R., Duarte, J. M. B., Silva, V. M. F. D., Rossi, A., & Peres, C. A. 2010. Mudanças no Código Florestal e seu impacto na ecologia e diversidade dos mamíferos no Brasil. *Biota Neotropica*, 47-52.
- Gatti, A. 2013. Modelos de nicho, mudanças climáticas e a vulnerabilidade do clado *Perissodactyla* ao longo do tempo. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo.
- Genevro, J.A, Athayde-Filho, F.P., Peralta, D.F. 2006. Briófitas de mata de galeria no Parque Municipal Mário Viana, Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica* 18: 149–157.
- Giannini, T.C. 2012. Desafios atuais da modelagem preditiva de distribuição de espécies. *Rodriguésia-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 63(3).
- Giulietti, A. M., Harley, R. M., De Queiroz, L. P., Wanderley, M. D. G. L., & Van Den Berg, C. 2005. Biodiversity and conservation of plants in Brazil. *Conservation Biology*, 19(3), 632-639.
- Gradstein, S. R., & da Costa, D. P. 2003. The hepaticae and anthocerotae of Brazil. *Memoirs-New York botanical Garden*.
- Gradstein, S.R., Churchill, S.P. & Salazar–Allen, N. 2001. Guide to the bryophytes of Tropical America. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 86: 1–577.

- Hallinback, T., & Hodgetts, N. (compilers). 2000. Mosses, Liverworts and Hornworts. Status Survey and Conservation Action Plan for Bryophytes. Bryophyte Specialist Group. Cambridge: IUCN. 160p.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Buja, A. 1994. Flexible discriminant analysis by optimal scoring. *Journal of the American statistical association*, 89(428), 1255-1270.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Buja, A. 1995. Flexible discriminant and mixture models. In: J. Kay, & D. Titterton (Eds.), *Neural networks and statistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Hastie, T.J., Tibshirani, R.J. 1990. *Generalized Additive Models*, New York: Chapman and Hall.
- Haykin, S. 2001. *Redes neurais: Princípios e prática*. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 900p.
- Hijmans, R.J., Cameron, S.E., Parra, J.L., Jones, P.G. & Jarvis, A. 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25: 1965-1978.
- Huntley, B., Collingham, Y. C., Willis, S. G. & Green, R. E. 2008. Potential Impacts of Climatic Change on European Breeding Birds. *PLoS ONE* 3: e1439.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Acesso em 15 de dezembro de 2018 <http://www.gmapas.com/poligonos-ibge>.
- Jenkins, C. N., Joppa, L. 2009. Expansion of the global terrestrial protected area system. *Biological Conservation*, v. 142, p. 2166–2174.
- Joly, C.A., Martinelli, L.A., Alves, L.F., Vieira, S.A., Tamashiro, J.Y., Aidar, M.P.M., Camargo, P.B., Assis, M.A., Bernacci, L.C. & Durigan, G. 2008. As parcelas permanentes do Projeto Temático BIOTA Gradiente Funcional: Composição florística, estrutura e funcionamento da Floresta Ombrófila Densa dos Núcleos Picinguaba e Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, Brasil. In *Experiências de monitoramento no bioma Mata Atlântica com uso de parcelas permanentes*. (C.R. Sanquetta, org.). Rede de Parcelas Permanentes dos Biomas Mata Atlântica e Pampa – RedeMAP; Fundação Universidade do Paraná - Funpar, Curitiba, p.109-148.
- Joly, C.A., Spigolon, J.R., Lieberg, S.A., Aidar, M.P.M., Metzger, J.P., Salis, S.M., Lobo, P.C., Shimabukuro, M.T., Marques, M.M. & Salino, A. Projeto Jacaré–Pepira: o

- desenvolvimento de um modelo de recomposição de mata ciliar com base na florística regional. In: Rodrigues, R.R. (Org.). 2000. Matas ciliares: estado atual de conhecimento. Campinas: Fapesp; EDUSP. P.271–287.
- Kamino, L.H.Y., Stehmann, J.R., Amaral, S., De Marco, Jr., P., Rangel, T.F., Siqueira, M.F., Giovanni, R. & Hortal, J. 2011. Challenges and perspectives for species distribution modelling in the neotropics. *Biology Letters* doi:10.1098/rsbl.2011.0942.
- Karger, D.N., Conrad, O., Böhner, J., Kawohl, T., Kreft, H., Soria-Auza, R.W., Zimmermann, N.E., Linder, H.P. & Kessler, M. 2017. Climatologies at high resolution for the earth's land surface areas. *Scientific Data* 4, 170122.
- Lemos-Michel, Eunice. Hepáticas epifíticas sobre o pinheiro-brasileiro no Rio Grande do Sul. Editora da Universidade-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.
- Lima, A., Bensusan, N., Russ, L. 2014. Código Florestal: por um debate pautado em ciência – 2014 – Editora: IPAM.
- Lima, W. P. de. & Zakia, M. J. B. 2000. Hidrologia de matas ciliares. In: Rodrigues, R. R. & Leitão-Filho, H F. de. Matas ciliares: conservação e restauração. São Paulo: EDUSP. FAPESP. p.33–44.
- Lima, W. P.; Zakia, M. J. B. Hidrologia de matas ciliares. In: Rodrigues, R. R.; Freitas, L. F. H. (Eds.). 2009. Matas Ciliares: conservação e recuperação. 2 ed. São Paulo: Fapesp. p.33-44.
- Liu, C., Berry, P., Dawson, T. & Pearson, R. 2005. Selecting thresholds of occurrence in the prediction of species distributions. *Ecography*, 28, 385–393.
- Loyola, R. 2014. O Brasil não pode arriscar sua liderança ambiental. *Diversity and Distributions* , 20 (12), 1365-1367.
- Maciel-Silva, A. S., & Santos, N. D. D. 2011. Detecting herbivory in two mosses from an Atlantic Forest, Brazil. *Journal of Bryology*, 33(2), 140-147.
- Mack, R.N. 1996. Predicting the identity and fate of plant invaders: emergent and emerging approaches. *Biological Conservation*, 78, 107–121.
- Marengo, J.A., Bernasconi, M. Regional differences in aridity/drought conditions over Northeast Brazil: Present state and future projections. *Clim. Chang.* 2015, 129, 103–115.
- Martins, S. V. 2001. Recuperação de Matas Ciliares. Viçosa, MG: Aprenda Fácil. 143p.

- McCullagh, P., J.A. Nelder. 1989. *Generalized Linear Models*. London, Chapman Hall, 81.
- Metzger, J.P. 2010. O Código Florestal tem base científica? *Natureza & Conservação*, 8(1):1–5.
- Metzger, M. R., Djorgovski, S. G., Kulkarni, S. R., Steidel, C. C., Adelberger, K. L., Frail, D. A., & Frontera, F. 1997. Spectral constraints on the redshift of the optical counterpart to the  $\gamma$ -ray burst of 8 May 1997. *Nature*, 387(6636), 878.
- Ministério do Meio Ambiente. 2018. Plano Nacional Sobre Mudança Do Clima – PNMC. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- Neves, F.M, Chang M, Pierri, N. 2015. As estratégias de enfrentamento das mudanças climáticas expressas nas políticas públicas federais do Brasil. *Desenvolv Meio Ambient* 34:5–23.
- Nusdeo, A.M.O. 2012. A legislação ambiental brasileira numa perspectiva comparada. In: Souza, G., Jucá, K., Wathely, M. (Eds.). *Código Florestal e a Ciência: o que Nossos Legisladores ainda Precisam Saber*. Comitê em defesa das florestas e do desenvolvimento sustentável, Brasília, DF. p. 105-115.
- Oliveira-Filho, A. T., Carvalho, D. A., Fontes, M. A. L., van den Berg, E., Curi, N. & Carvalho, W. A. C. 2004a. Variações estruturais do compartimento arbóreo de uma floresta semidecídua alto-montana na chapada das Perdizes, Carrancas, MG. *Revista Brasileira de Botânica* 27 (2): 291–309.
- Pardini, R., Bueno, A.A., Gardner, T.A., Prado. P.I, Metzger, J.P 2010. Beyond the fragmentation threshold hypothesis: regime shifts in biodiversity across fragmented landscapes. *Plos One* 5(10): e13666. CrossRef.
- Parmesan, C., Yohe, G. 2003. Globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature*. Vol. 421-2 January.
- Pearson, R.G., Dawson, T.P., Berry, P.M. & Harrison, P.A. 2002 Species: a spatial evaluation of climate impact on the envelope of species. *Ecological Modelling*, 154, 289–300.
- Peralta, D.F. & Athayde-Filho, F.P. 2008. Briófitas corticícolas de mata ciliar ao longo do Rio Uruguai, antes do alagamento da área pela Barragem de Itá, entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil. *Hoehnea* 35: 411–418.

- Peterson A.T & Vieglais D.A, 2001. Predicting species invasions using ecological niche modeling: New approaches from bioinformatics attack a pressing problem. *Bioscience*, 51:363-371.
- Peterson, A.T., Soberón, J. 2012. Species distribution modeling and ecological niche modeling: getting the concepts right. *Natureza & Conservação*. Kansas, v. 10, n. 2, p.102-107.
- Peterson, A.T. 2011. Ecological niche conservatism: a time-structured review of evidence. *Journal of Biogeography*, 38, 817–827.
- Phillips, S.J., Anderson, R.P. & Schapire, R.E. 2006 Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, 190, 231–259.
- QGIS Development Team. 2019. QGIS geographic information system. Open Source Geospatial Foundation Project.
- Ribeiro, M. C., Metzger, J.P., Martensen, A.C., Ponzoni, F.J., & Hirota, M. M. 2009. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological conservation*, 142(6), 1141-1153.
- Ridgeway, G. 1999. O estado de impulsionar. *Ciência da Computação e Estatística*, 172-181.
- Robbins, R.G. 1952. Bryophyte Ecology of a Dune Area in New Zealand. *Vegetatio* 4: 1–31.
- Rodrigues, R.R. & Bononi, V.L.R. 2008. Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo, 248 p.
- Rolim, D. C., Martinez, R. A. M., de Almeida, S. C., Ubaid, F. K., Maffei, F., & Jim, J. 2016. Amphibia, Anura, Cycloramphidae, *Proceratophrys moratoi* (Jim and Caramaschi, 1980): Distribution extension and new altitudinal record in state of São Paulo, Brazil. *Check List*, 6(4), 576-578.
- São Paulo (Estado). 2010. Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. Meio Ambiente Paulista: Relatório de Qualidade Ambiental 2010. Organização: Casemiro Tercio dos Reis Lima Carvalho e Marcia Trindade Jovito. São Paulo, SMA/CPLA, 2010. 224 p.
- São Paulo (Estado). Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC Legislação Estadual. Palácio dos Bandeirantes, 9 de novembro de 2009. Disponível em: Acesso em: 30 ago. 2018.

- Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA–SP). 2008. Manual operativo do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares. [S.l]: Governo do Estado de São Paulo, 19 abr. 2008. 114 p. (Revisão 02).
- Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. SMA. 2017. Disponível em:<<http://www.ambiente.sp.gov.br/programanascentes>>. Acesso em 13 abr. 2017.
- Sérgio, C., Vieira, C., Claro, D.& Garcia, C. 2011. *Conocephalum salebrosum* Szweykowski, Buczkowska & Odrzykoski (Marchantiopsida): modelling the occurrence of a hygrophytic species new to the bryoflora of Portugal, Madeira & Azores. *J. Bryol.*: 33(1): 30–34.
- Silva Júnior, M.C., Felfili, J.M., Nogueira, P.E. & Rezende, A.V. 1999. Análise florística de matas de galeria no Distrito Federal. Pp 53–84. In: J.F. Ribeiro (ed.). *Cerrado: matas de galeria*. EMBRAPA–CPAC, Planaltina. 164p.
- Silva Júnior, M.C. 2001. Comparação entre matas de galeria no Distrito Federal e a efetividade do código florestal na proteção de sua diversidade arbórea. *Acta Botanica Brasilica* 15(1): 139–146).
- Silva, A.P.M., Marques, H.R. & Sambuichi, R.H.R. 2014. Mudanças no Código Florestal Brasileiro: desafios para a implementação da nova lei.
- Silva, J. A. A. *et al.* O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo. 2.ed. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC; Academia Brasileira de Ciências, ABC, 2012.
- Skov, F. 2000. Potential plant distribution mapping based on climatic similarity. *Taxon* 49, 503–515.
- Thuiller, W. 2014. Comentário editorial sobre 'BIOMOD - otimizando previsões de distribuições de espécies e projetando potenciais mudanças futuras sob mudança global'. *Global change biology*, 20 (12), 3591-3592.
- Thuiller, W. 2003. BIOMOD – optimizing predictions of species distributions and projecting potential future shifts under global change. *Global Change Biology* 9: 1353–1362.
- Thuiller, W., Lafourcade, B., Engler, R. e Araújo, MB 2009. BIOMOD - uma plataforma para previsão conjunta de distribuições de espécies. *Ecography*, 32 (3), 369-373.
- Thuiller, W., Lavorel, S., Araújo, M.B., Sykes, M.T., Prentice, I.C., 2005. Climate Change threats to plant diversity in Europe. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 102,8245–8250.

- Thuiller, W., Lavorel, S., Araújo, M. B., Sykes, M. T., & Prentice, I. C. 2005. Climate change threats to plant diversity in Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(23), 8245-8250.
- Tuba, Z., Slack, N.G, Stark, L.R. 2011. *Bryophyte Ecology and Climate Change*. pp. 506. Cambridge University Press, Cambridge.
- Vanderpoorten, Alain, and Bernard Goffinet. *Introduction to bryophytes*. Cambridge University Press, 2009.
- Vasconcelos, T.S, do Nascimento, B.T.M, Prado, V.HM. 2018. Expected impacts of climate change threaten the anuran diversity in the Brazilian hotspots. *Ecol Evol.* 8: 7894–7906.
- Vasconcelos, T.S. & Doro, J.L.P. 2016. Assessing how hábitat loss restricts the geographic range of Neotropical anurans. *Ecol. Res.* 31(6):913–921.
- Vasconcelos, T.S. 2014. Tracking climatically suitable areas for an endemic Cerrado snake under climate change. *Natureza Conservacao* 12:47–52. DOI: 10.4322/natcon.2014.009.
- Varela, S., Lima - Ribeiro, M.S., & Terribile, L.C. 2015. A short guide to the climatic variables of the Last Glacial Maximum for biogeographers. *PloS one*, 10 (6), e0129037.
- Velásquez–Tibatá, J., Graham, C.H., Munch, S.B. 2016. Using measurement error models to account for georeferencing error in species distribution models. *Ecography* 39:305–316.
- Velásquez-Tibatá, Jorge, Paul Salaman, and Catherine H. Graham. 2013. "Effects of climate change on species distribution, community structure, and conservation of birds in protected areas in Colombia." *Regional Environmental Change* 13.2: 235-248.
- Villemant, C., Barbet-Massin, M., Perrard, A., Muller, F., Gargominy, O., Jiguet, F., & Rome, Q. 2011. Predicting the invasion risk by the alien bee-hawking Yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* across Europe and other continents with niche models. *Biological Conservation*, 144(9), 2142-2150.
- Vuolo Marques, O. A., Nogueira, C., Martins, M., Sawaya, R. J. 2010. Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre os répteis brasileiros. *Biota Neotropica*, 10(4).

- Weijer, W., & Van Sebille, E. 2014. Impact of Agulhas leakage on the Atlantic overturning circulation in the CCSM4. *Journal of climate*, 27(1), 101-110.
- Welch, R., M. Remillard, & R.F. Doren. 1995. "GIS database development for South Florida's National Parks and Preserves." *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*.
- Wolf, J.H.D. 1993a. Epiphyte communities of tropical montane rain forests in the Northern Andes. I: Lower montane communities. *Phytocoenol.* 22(1): 1–52.
- Wolf, J.H.D. 1993b. Epiphyte communities of tropical montane rain forests in the Northern Andes. II. Upper montane communities. *Phytocoenol.* 22: 53–103.
- Wuethrich, B. 2007. Reconstructing Brazil's Atlantic Rainforest. *Science* (315):1070.
- Yano, O. & Costa, D.P. 1992. Novas ocorrências de briófitas no Brasil. *Anais 8º Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, Campinas*, pp. 33–45.
- Yano, O. 1996. A checklist of the Brazilian bryophytes. *Boletim do Instituto de Botânica* 10: 47–232.
- Yee, T.W., & Mitchell, N.D. 1991. Modelos aditivos generalizados em ecologia vegetal. *Journal of vegetation science*, 2 (5), 587-602.
- Zartman, C.E., 2003. Habitat fragmentation impacts on epiphyllous bryophyte communities in central Amazonia. *Ecology*, vol. 84, no. 4, p. 948–954.
- Zimmermann, N.E., 2006. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography*, vol. 29, no. 2, p. 129-151. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2006.09067590.04596.x>.
- Zuquim, G., Costa, F.R.C., Tuomisto, H., Moulatlet, G. M., & Figueiredo, F. O. G. 2018. The importance of soils in predicting the future of plant habitat suitability in a tropical forest. *Plant and Soil*, 1-20.



## **8. Anexos**

**ANEXO I** - Caracterização morfo-ecológica das espécies utilizadas neste estudo seguindo a classificação proposta por Austrheim (2005). (GF – Grupos Morfológicos; LH – História de Vida; SE - Sexualidade, PA - Papilas; LO - Longevidade SS – Tamanho de Esperos; SR – Reprodução Sexual; GE - Gemas, LI - Luminosidade, MI - Umidade; BI - Substrato pH)

<i>Espécies</i>	ASS	DEP	EXC	GF	LF	MO	Di	PA	LO	SP	SR	GE	LI	BI	AC	NE	BA
<i>Aneura latissima</i> Spruce	1	0	0	0	1	2	0	2	0	1	1	2	1	2	1	0	0
<i>Aneura pinguis</i> (L.) Dumort.	1	0	0	0	1	2	0	2	0	1	1	2	1	2	1	0	0
<i>Clasmatocolea vermicularis</i> (Lehm.) Grolle	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	7	0	0
<i>Fissidens ecuadorensis</i> Pursell & Brugg.-Nann	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	6	0	0
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i> (Nees) Prosk.	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	6	0	0
<i>Jensenia erythropus</i> (Gottsche) Grolle	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	6	0	0
<i>Lethocolea glossophylla</i> (Spruce) Grolle	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	8	0	0
<i>Physcomitrium falcifolium</i> Müll. Hal. ex Broth.	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	8	0	0
<i>Physcomitrium sphaericum</i> (C. Ludw.) Fürnr.	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	8	0	0
<i>Physcomitrium thieleanum</i> Hampe	1	0	0	1	2	1	1	0	1	1	1	1	2	4	8	0	0
<i>Physcomitrium umbonatum</i> Mitt.	1	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	2	4	8	0	0
<i>Riccia stenophylla</i> Spruce	0	0	1	1	2	2	0	0	1	3	1	0	3	8	8	0	0
<i>Targionia hypophylla</i> L.	1	0	0	1	3	2	0	0	1	3	1	0	3	8	8	0	0
<i>Balantiopsis brasiliensis</i> Steph.	1	0	0	3	3	2	0	0	1	1	1	0	2	7	7	0	0
<i>Tylimanthus laxus</i> (Lehm. & Lindenb.) Spruce	0	1	0	1	1	2	0	1	4	1	1	0	1	4	7	0	0
<i>Calypogeia amazonica</i> (Spruce) Steph.	0	1	0	1	4	1	0	0	4	1	1	0	1	4	7	0	0
<i>Calypogeia andicola</i> Bischl.	0	1	0	1	4	1	0	0	4	1	1	0	1	4	7	0	0
<i>Calypogeia grandistipula</i> (Steph.) Steph.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0

<i>Espécies</i>	ASS	DEP	EXC	GF	LF	MO	Di	PA	LO	SP	SR	GE	LI	BI	AC	NE	BA
<i>Calypogeia densifolia</i> (Steph.) Steph.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Calypogeia heterophylla</i> L.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Calypogeia laxa</i> Gottsche & Lindenb.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Calypogeia lechleri</i> (Steph.) Steph.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Calypogeia miquelii</i> Mont. ex Gottsche, Lindenb. & Nees	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Calypogeia parallelogramma</i> (Spruce) Steph.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Calypogeia tenax</i> (Spruce) Steph.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Calypogeia uncinulatula</i> Herzog	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Cephaloziella antillana</i> (Besch. & Spruce) Fulford	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Cephaloziella divaricata</i> (Sm.) Schiffn.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Cephaloziella granatensis</i> (J.B Jack ex Steph.) Fulford	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Cephaloziella intertexta</i> (Gottsche) R.M.Schust.	0	1	0	1	4	1	0	0	1	1	1	1	2	10	10	0	0
<i>Riccardia alata</i> (Steph.) K.G. Hell	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia amazonica</i> (Spruce) Schiffn. ex Gradst. & Hekking	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia chamedryfolia</i> Grolle	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia digitiloba</i> (Spruce) Pagan	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia emarginata</i> (Steph.) KG Hell	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia fucoidea</i> (Sw.) C. Massal.	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia glaziovii</i> (Spruce) Meenks	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia metzgeriiformis</i> (Steph.) Schiffn.	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0

<i>Espécies</i>	ASS	DEP	EXC	GF	LF	MO	Di	PA	LO	SP	SR	GE	LI	BI	AC	NE	BA
<i>Riccardia sinuata</i> (Hook.) Trevis.	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia regnellii</i> (Ångstr.) Schiffn.	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia tenerrima</i> (Steph.) A. Evans	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Riccardia tenuicula</i> (Spruce) Schiffn.	0	1	0	3	4	1	0	0	2	1	1	1	2	9	9	0	0
<i>Sphagnum aciphyllum</i> Müll. Hal.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum acutifolium</i> Schrad.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum acutirameum</i> H.A. Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum amazonicum</i> H.A Crum & WR Buck	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum amoenum</i> Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum atroligneum</i> HA Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum billbuckii</i> Schrad.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum bocainense</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum brachybolax</i> Müll. Hal. ex Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum brachycladum</i> Müll. Hal. ex Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum brasiliense</i> Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum caldense</i> Müll. Hal.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum contortulum</i> Müll. Hal. ex Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum crumii</i> Schäf.-Verw.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum curicuriariense</i> H.A Crum & W.R Buck	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0

<i>Espécies</i>	ASS	DEP	EXC	GF	LF	MO	Di	PA	LO	SP	SR	GE	LI	BI	AC	NE	BA
<i>Sphagnum cyclophyllum</i> Sull. & Lesq.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum delamboyense</i> Schäf.-Verw.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum dimorphophyllum</i> H.A Crum & W.R Buck	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum divisum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum erythrocalyx</i> Hampe	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum garysmithii</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum geraisense</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum globicephalum</i> Müll. Hal. ex Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum gracilescens</i> Hampe ex Müll. Hal	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum harleyi</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum imbricatum</i> Hornsch. ex Russow	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum irwinii</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum laxulum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum leoni</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum limbatum</i> Mitt.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum longicomosum</i> Müll. Hal. ex Warnst	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum meridense</i> Müll. Hal.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum multiporosum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum negrense</i> Mitt.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum nemoreum</i> Scop.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0

<i>Espécies</i>	ASS	DEP	DEP	GF	LF	MO	Di	PA	LO	SP	SR	GE	LI	BI	AC	NE	BA
<i>Sphagnum ornatum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum ovalifolium</i> Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum oxyphyllum</i> Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum palustre</i> L.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum paranense</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum parcoramosum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum perichaetiale</i> Hampe	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum pluriporosum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum portoricense</i> Hampe	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum pulchricoma</i> Müll. Hal.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum ramulinum</i> Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum recurvum</i> P. Beauv.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum ripense</i> H.A Crum & WR Buck	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum rotundatum</i> Müll. Hal. & Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum rutenbergii</i> Müll. Hal.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum sanguinale</i> Müll. Hal. & Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum sehnemii</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum septatoporosum</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum sparsum</i> Hampe	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0

<i>Espécies</i>	ASS	DEP	DEP	GF	LF	MO	Di	PA	LO	SP	SR	GE	LI	BI	AC	NE	BA
<i>Sphagnum strictum</i> Sull.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum submedium</i> Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum subsecundoides</i> H.A Crum & W.R Buck	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum sucrei</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum tabuleirense</i> O. Yano & H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum tenellum</i> (Brid.) Brid.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum tumidulum</i> Besch.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum turgens</i> Warnst.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum uleanum</i> Müll. Hal.	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum vitalii</i> H.A Crum	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Sphagnum warnstorffianum</i> Du Rietz	0	1	0	4	3	1	1	0	2	2	1	0	3	10	1	0	0
<i>Tylimanthus laxus</i> (Lehm. & Lindenb.) Spruce	0	1	0	3	3	1	0	0	1	1	0	0	2	7	0	1	0
<i>Fissidens acacioides</i> Schrad.	0	0	1	2	3	1	0	0	2	1	1	0	3	10	6	0	1
<i>Hydropogonella gymnostoma</i> (Schimp.) Cardot ex Le Jol.	0	0	1	2	3	1	0	0	2	1	1	0	1	10	6	0	1
<i>Platyhypnidium aquaticum</i> (A. Jaeger) M. Fleisch.	0	0	1	3	3	1	0	0	2	1	1	0	3	10	4	1	0
<i>Potamium lonchophyllum</i> (Mont.) Mitt.	0	0	1	3	6	1	0	0	2	1	1	0	2	10	4	1	0
<i>Riccia stenophylla</i> Spruce	0	0	1	1	2	0	2	0	1	3	2	0	3	5	8	0	0
<i>Schusterolejeunea inundata</i> (Spruce) Grolle	0	0	1	1	3	1	0	0	1	1	1	0	1	10	4	1	0
<i>Warnstorffia exannulata</i> (Schimp.) Loeske	0	0	1	2	3	0	2	0	2	1	1	0	3	10	4	1	0

**ANEXO II.** Listagem dos recordes exclusivos para os 1654 espécimes incluídos neste estudo para o grupo das Associadas.

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura latissima</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Aneura latissima</i>	-13,5756	-47,2937
<i>Aneura latissima</i>	-20,3966	-43,8084
<i>Aneura latissima</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Aneura latissima</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Aneura latissima</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Aneura latissima</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Aneura latissima</i>	-23,3251	-46,381
<i>Aneura latissima</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Aneura latissima</i>	-23,1501	-46,585
<i>Aneura latissima</i>	-19,0214	-43,253
<i>Aneura latissima</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Aneura latissima</i>	-25,1842	-49,1607
<i>Aneura latissima</i>	-19,2452	-43,1916
<i>Aneura latissima</i>	-13,0019	-41,2215
<i>Aneura latissima</i>	-12,3347	-41,2324
<i>Aneura latissima</i>	-24,3748	-47,0982
<i>Aneura latissima</i>	-20,4	-40,2951
<i>Aneura latissima</i>	-20,4283	-40,5153
<i>Aneura latissima</i>	-16,3334	-42,5323
<i>Aneura latissima</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Aneura latissima</i>	-16,3535	-42,0555
<i>Aneura latissima</i>	-16,5334	-42,5323
<i>Aneura latissima</i>	-19,5248	-43,4011
<i>Aneura latissima</i>	-25,9935	-48,9462
<i>Aneura latissima</i>	-24,6291	-47,759
<i>Aneura latissima</i>	-26,4702	-48,9192
<i>Aneura latissima</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Aneura latissima</i>	-20,2839	-54,0721
<i>Aneura latissima</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Aneura latissima</i>	-24,7898	-50,20221
<i>Aneura latissima</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Aneura latissima</i>	-25,9166	-48,626
<i>Aneura latissima</i>	-23,9819	-48,8997
<i>Aneura latissima</i>	-19	-43,325
<i>Aneura latissima</i>	-25,175	-48,0209



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura latissima</i>	-24,59407	-47,54432
<i>Aneura latissima</i>	-24,913	-47,938
<i>Aneura latissima</i>	-24,59446	-47,54474
<i>Aneura latissima</i>	-25,07556	-48,49167
<i>Aneura latissima</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Aneura latissima</i>	-2,0263	-60,0633
<i>Aneura latissima</i>	-18,429	-43,3405
<i>Aneura latissima</i>	-29,4418	-50,5926
<i>Aneura latissima</i>	-27,9541	-49,8803
<i>Aneura latissima</i>	-11,06	-40,39
<i>Aneura latissima</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Aneura latissima</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Aneura latissima</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Aneura latissima</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Aneura latissima</i>	-23,5103	-46,0816
<i>Aneura latissima</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Aneura latissima</i>	-25,5227	-50,2258
<i>Aneura latissima</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Aneura latissima</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Aneura latissima</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Aneura latissima</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Aneura latissima</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Aneura latissima</i>	-24,1867	-46,87
<i>Aneura latissima</i>	-22,541	-43,1227
<i>Aneura latissima</i>	-24,4229	-47,3319
<i>Aneura latissima</i>	-21,432	-44,5907
<i>Aneura latissima</i>	-28,4454	-50,0357
<i>Aneura latissima</i>	-26,6002	-48,9192
<i>Aneura latissima</i>	-28,2013	-49,3729
<i>Aneura latissima</i>	-27,8044	-50,3521
<i>Aneura latissima</i>	-26,4116	-48,6447
<i>Aneura latissima</i>	-27,6527	-48,7131
<i>Aneura latissima</i>	-25,5482	-48,5726
<i>Aneura latissima</i>	-20,1527	-46,2132
<i>Aneura latissima</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Aneura latissima</i>	-26,2444	-51,1014
<i>Aneura latissima</i>	-20,053	-43,2847
<i>Aneura latissima</i>	-22,2126	-44,4417

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura latissima</i>	-19,0214	-43,253
<i>Aneura latissima</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Aneura latissima</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Aneura latissima</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Aneura latissima</i>	-20,101	-46,3335
<i>Aneura latissima</i>	-23,3251	-46,381
<i>Aneura latissima</i>	-23,7958	-46,0846
<i>Aneura latissima</i>	-28,0054	-49,353
<i>Aneura latissima</i>	-28,1738	-49,5554
<i>Aneura latissima</i>	-23,395	-46,3218
<i>Aneura latissima</i>	-28,4004	-50,25
<i>Aneura latissima</i>	-23,3955	-46,3218
<i>Aneura latissima</i>	-27,6909	-51,1339
<i>Aneura latissima</i>	-22,43	-44,3717
<i>Aneura latissima</i>	-22,4136	-45,2743
<i>Aneura latissima</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Aneura latissima</i>	-23,3251	-46,381
<i>Aneura latissima</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Aneura latissima</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Aneura latissima</i>	-23,395	-46,3218
<i>Aneura latissima</i>	-22,0103	-47,5327
<i>Aneura latissima</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Aneura latissima</i>	-23,5747	-46,2331
<i>Aneura latissima</i>	-24,3036	-48,5024
<i>Aneura latissima</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Aneura latissima</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Aneura latissima</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Aneura latissima</i>	-26,5739	-50,2537
<i>Aneura latissima</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Aneura latissima</i>	-22,222	-46,5632
<i>Aneura latissima</i>	-22,4101	-44,1924
<i>Aneura latissima</i>	-27,37	-50,24
<i>Aneura latissima</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Aneura latissima</i>	-25,2343	-51,2729
<i>Aneura latissima</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Aneura latissima</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Aneura latissima</i>	-23,5103	-46,0816
<i>Aneura latissima</i>	-24,1867	-46,87

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura latissima</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Aneura latissima</i>	-20,4	-40,2951
<i>Aneura latissima</i>	-16,3334	-42,5323
<i>Aneura latissima</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Aneura latissima</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Aneura latissima</i>	-23,3156	-45,5047
<i>Aneura latissima</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Aneura latissima</i>	-20,26	-41,5206
<i>Aneura latissima</i>	-26,1134	-53,3549
<i>Aneura latissima</i>	-26,48	-48,9192
<i>Aneura latissima</i>	-23,0354	-54,1126
<i>Aneura latissima</i>	-25,4611	-49,4257
<i>Aneura latissima</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Aneura latissima</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Aneura latissima</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Aneura latissima</i>	-22,43	-44,3717
<i>Aneura latissima</i>	-29,2921	-50,2818
<i>Aneura latissima</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Aneura latissima</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Aneura latissima</i>	-1,4858	-61,0741
<i>Aneura latissima</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Aneura latissima</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Aneura latissima</i>	-19,0214	-43,253
<i>Aneura latissima</i>	-25,065	-47,967
<i>Aneura latissima</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Aneura latissima</i>	-19,27	-43,25
<i>Aneura latissima</i>	-23,5	-46,15
<i>Aneura latissima</i>	-8,2315	-48,2852
<i>Aneura latissima</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Aneura latissima</i>	-20,0743	-40,1828
<i>Aneura latissima</i>	-20,2148	-40,3933
<i>Aneura latissima</i>	-20,2206	-41,1438
<i>Aneura latissima</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Aneura latissima</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Aneura latissima</i>	-23,1318	-45,1836
<i>Aneura latissima</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Aneura latissima</i>	-29,4119	-51,274
<i>Aneura latissima</i>	-20,26	-41,43

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura latissima</i>	-19,5248	-43,4011
<i>Aneura latissima</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Aneura latissima</i>	-24,3748	-47,0982
<i>Aneura latissima</i>	-25,9935	-48,9462
<i>Aneura latissima</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Aneura latissima</i>	-21,1014	-48,3745
<i>Aneura latissima</i>	-16,4607	-47,3649
<i>Aneura latissima</i>	-20,4359	-42,4359
<i>Aneura latissima</i>	-23,0354	-54,1126
<i>Aneura latissima</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Aneura latissima</i>	-19,173	-43,3406
<i>Aneura latissima</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Aneura latissima</i>	-22,4109	-44,3803
<i>Aneura latissima</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Aneura latissima</i>	-20,3588	-41,2517
<i>Aneura latissima</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Aneura latissima</i>	-19,1529	-43,3112
<i>Aneura latissima</i>	-19,1444	-43,3036
<i>Aneura latissima</i>	-19,3442	-43,5872
<i>Aneura latissima</i>	-25,8008	-50,0152
<i>Aneura latissima</i>	-25,26471	-48,54531
<i>Aneura latissima</i>	-25,4453	-48,918
<i>Aneura latissima</i>	-26,215401	-49,140812
<i>Aneura latissima</i>	-22,55	-46,08
<i>Aneura latissima</i>	-25,27142	-48,55122
<i>Aneura latissima</i>	-24,1104	-49,39346
<i>Aneura latissima</i>	-25,27576	-49,38156
<i>Aneura latissima</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Aneura latissima</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Aneura latissima</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Aneura latissima</i>	-24,3937	-47,1129
<i>Aneura latissima</i>	-27,701	-48,7405
<i>Aneura latissima</i>	-11,3374	-46,8144
<i>Aneura latissima</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Aneura latissima</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Aneura latissima</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Aneura latissima</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Aneura latissima</i>	-22,3575	-44,6426

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura latissima</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Aneura latissima</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Aneura latissima</i>	-20,061	-43,3008
<i>Aneura latissima</i>	-23,204	-45,0758
<i>Aneura latissima</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Aneura latissima</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Aneura latissima</i>	-22,4674	-44,6273
<i>Aneura latissima</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Aneura latissima</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Aneura latissima</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Aneura latissima</i>	-25,2658	-48,554
<i>Aneura latissima</i>	-25,271	-48,5511
<i>Aneura latissima</i>	-25,2258	-48,9203
<i>Aneura latissima</i>	-20,2527	-41,502
<i>Aneura latissima</i>	-20,251	-41,4843
<i>Aneura latissima</i>	-20,0436	-43,3026
<i>Aneura latissima</i>	-20,1	-43,2909
<i>Aneura latissima</i>	-23,4376	-45,1056
<i>Aneura pinguis</i>	-19,2452	-43,1916
<i>Aneura pinguis</i>	-22,0103	-47,5327
<i>Aneura pinguis</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Aneura pinguis</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Aneura pinguis</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Aneura pinguis</i>	-15,4759	-48,5351
<i>Aneura pinguis</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Aneura pinguis</i>	-14,6514	-52,3847
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Aneura pinguis</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Aneura pinguis</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Aneura pinguis</i>	-15,2738	-55,4459
<i>Aneura pinguis</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Aneura pinguis</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Aneura pinguis</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Aneura pinguis</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Aneura pinguis</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Aneura pinguis</i>	-20,102139	-46,333435

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura pinguis</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Aneura pinguis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Aneura pinguis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Aneura pinguis</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Aneura pinguis</i>	-20,055	-43,2923
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Aneura pinguis</i>	-25,27	-48,5505
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1	-43,2909
<i>Aneura pinguis</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Aneura pinguis</i>	-23,395	-46,3218
<i>Aneura pinguis</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Aneura pinguis</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Aneura pinguis</i>	-19,5248	-43,4011
<i>Aneura pinguis</i>	-25,2543	-48,4243
<i>Aneura pinguis</i>	-11,2147	-40,78
<i>Aneura pinguis</i>	-22,8866	-45,6293
<i>Aneura pinguis</i>	-23,1229	-46,5938
<i>Aneura pinguis</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Aneura pinguis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Aneura pinguis</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Aneura pinguis</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Aneura pinguis</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Aneura pinguis</i>	-25,1386	-50,229
<i>Aneura pinguis</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Aneura pinguis</i>	-15,7215	-48,0037
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Aneura pinguis</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Aneura pinguis</i>	-20,101	-46,3335
<i>Aneura pinguis</i>	-20,18	-46,31
<i>Aneura pinguis</i>	-24,6291	-47,759
<i>Aneura pinguis</i>	-25,5258	-48,3429
<i>Aneura pinguis</i>	-18,5614	-43,4106
<i>Aneura pinguis</i>	-22,43	-44,3717
<i>Aneura pinguis</i>	-22,4252	-44,372
<i>Aneura pinguis</i>	-22,4348	-44,3838
<i>Aneura pinguis</i>	-20,2839	-54,0721
<i>Aneura pinguis</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Aneura pinguis</i>	-18,8886	-43,863

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura pinguis</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Aneura pinguis</i>	-25,9166	-48,626
<i>Aneura pinguis</i>	-23,9819	-48,8997
<i>Aneura pinguis</i>	-19,1529	-43,3112
<i>Aneura pinguis</i>	-24,0408	-49,0418
<i>Aneura pinguis</i>	-20,055	-43,2923
<i>Aneura pinguis</i>	-13,5752	-47,2943
<i>Aneura pinguis</i>	-13,5756	-47,2937
<i>Aneura pinguis</i>	-14,0934	-47,3545
<i>Aneura pinguis</i>	-14,6815	-52,4218
<i>Aneura pinguis</i>	-20,3966	-43,8084
<i>Aneura pinguis</i>	-25,175	-48,0209
<i>Aneura pinguis</i>	-25,28135	-49,39011
<i>Aneura pinguis</i>	-25,28314	-49,38242
<i>Aneura pinguis</i>	-24,2827	-46,9651
<i>Aneura pinguis</i>	-2,0263	-60,0633
<i>Aneura pinguis</i>	-25,264938	-48,545266
<i>Aneura pinguis</i>	-20,0621	-43,2826
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1	-43,2909
<i>Aneura pinguis</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Aneura pinguis</i>	-22,4513	-47,2449
<i>Aneura pinguis</i>	-20,07	-43,31
<i>Aneura pinguis</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Aneura pinguis</i>	-13,0019	-41,2215
<i>Aneura pinguis</i>	-18,4826	-43,4053
<i>Aneura pinguis</i>	-18,173	-43,441
<i>Aneura pinguis</i>	-25,3241	-49,5325
<i>Aneura pinguis</i>	-22,43	-44,3717
<i>Aneura pinguis</i>	-20,101	-46,3335
<i>Aneura pinguis</i>	-19,0214	-43,253
<i>Aneura pinguis</i>	-23,395	-46,3218
<i>Aneura pinguis</i>	-11,33	-41,0922
<i>Aneura pinguis</i>	-23,5	-46,15
<i>Aneura pinguis</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Aneura pinguis</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Aneura pinguis</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Aneura pinguis</i>	-24,3748	-47,0982
<i>Aneura pinguis</i>	-24,6291	-47,759

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura pinguis</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Aneura pinguis</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Aneura pinguis</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Aneura pinguis</i>	-13,4935	-39,0832
<i>Aneura pinguis</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Aneura pinguis</i>	-23,3251	-46,381
<i>Aneura pinguis</i>	-16,5334	-42,5323
<i>Aneura pinguis</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Aneura pinguis</i>	-16,4607	-47,3649
<i>Aneura pinguis</i>	-24,1867	-46,87
<i>Aneura pinguis</i>	-20,4359	-42,4359
<i>Aneura pinguis</i>	-20,3442	-54,4111
<i>Aneura pinguis</i>	-11,0959	-40,3023
<i>Aneura pinguis</i>	-17,2042	-44,5631
<i>Aneura pinguis</i>	-25,4611	-49,4257
<i>Aneura pinguis</i>	-15,5109	-48,5733
<i>Aneura pinguis</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Aneura pinguis</i>	-22,321	-52,11
<i>Aneura pinguis</i>	-21,4332	-43,5235
<i>Aneura pinguis</i>	-22,43	-44,3717
<i>Aneura pinguis</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Aneura pinguis</i>	-23,3926	-46,0154
<i>Aneura pinguis</i>	-20,358	-41,2517
<i>Aneura pinguis</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Aneura pinguis</i>	-24,1759	-46,9004
<i>Aneura pinguis</i>	-25,8008	-50,0152
<i>Aneura pinguis</i>	-14,6514	-52,3847
<i>Aneura pinguis</i>	-14,6486	-52,3039
<i>Aneura pinguis</i>	-24,1039	-51,3058
<i>Aneura pinguis</i>	-26,2444	-51,1014
<i>Aneura pinguis</i>	-2,0263	-60,0633
<i>Aneura pinguis</i>	-25,7893	-48,629
<i>Aneura pinguis</i>	-19,8879	-40,585
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Aneura pinguis</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Aneura pinguis</i>	-20,4435	-54,8697
<i>Aneura pinguis</i>	-15,61423	-56,1118
<i>Aneura pinguis</i>	-23,2045	-45,0747



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Aneura pinguis</i>	-20,101	-46,3335
<i>Aneura pinguis</i>	-19,0214	-43,253
<i>Aneura pinguis</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Aneura pinguis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Aneura pinguis</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Aneura pinguis</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Aneura pinguis</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Aneura pinguis</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-20,055	-43,2923
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-22,3842	-44,344
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-23,0725	-46,3309
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-3,0607	-60,013
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-22,41	-44,36
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-22,4423	-44,3933
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-33,39	-53,18
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-7,1466	-34,9516
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-10,4106	-37,2531
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-20,0743	-40,1828
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-18,1458	-43,3601
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-16,3334	-42,5323
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-24,4229	-47,3319
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-3,784	-38,554
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-12,3347	-41,2324
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-22,2215	-41,4713
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-24,1867	-46,87
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-3,5035	-51,5006
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-14,422	-47,3129
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-13,2913	-39,0238

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-23,395	-46,3218
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-23,3156	-45,5047
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-25,3112	-48,3033
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-22,3157	-52,1003
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-12,4151	-38,1927
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-18,481	-43,4509
<i>Balantiopsis brasiliensis</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3251	-46,381
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,541	-49,1156
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,5543	-49,1156
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,5533	-49,1156
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-28,882	-51,3818
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3251	-46,381
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-14,3728	-40,2216
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,41	-50,175
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-3,0607	-60,013
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,5554	-47,0406
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-26,7815	-48,65
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4348	-45,3923
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-0,455	-66,5
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-0,39	-66,55
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-24,0646	-49,2749
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4055	-46,4051
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-24,3158	-48,071
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-24,42	-48,2
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,2232	-45,2631
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-24,6291	-47,759
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,43	-44,3717
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,127	-47,9599

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-19,809	-55,338
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-28,0522	-51,2025
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,3702	-44,6615
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,3575	-44,6426
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4143	-45,2852
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4136	-45,2743
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-29,1517	-51,0117
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,312	-45,3761
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-1,73633	-55,8809
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,19586	-49,13162
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-0,47	-66,5
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-19,8879	-40,585
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-29,4418	-50,5926
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-15	-46,381
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,7737	-45,6904
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,3842	-44,344
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4148	-45,31
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,26	-41,44
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,43	-44,3717
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4348	-44,3838
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,3575	-44,6426
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4136	-45,2743
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4553	-45,3113
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,2607	-41,4757

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,6257	-44,5457
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,2246	-44,4012
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-28,5453	-50,6736
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-3,0607	-60,013
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-3,0677	-60,013
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,5554	-47,0406
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-1,1	-61,3
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-0,4	-66,45
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-11,33	-41,0922
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-19,2328	-40,042
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-19,2322	-40,042
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4143	-45,2852
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-15,2107	-52,1339
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,0621	-43,2826
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-19,0214	-43,253
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-21,4716	-46,3341
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-29,1517	-51,0117
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,395	-46,3218
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-24,1912	-47,0982
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-14,3728	-40,2216
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-3,0607	-60,013
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3251	-46,381
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-8,2381	-35,0522
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-9,1908	-36,2816
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3122	-46,1118

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-29,3817	-51,0025
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-27,475	-49,2921
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3054	-48,4955
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,1501	-46,585
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,451645	-46,093933
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4143	-45,2852
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-26,8848	-50,6037
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-18,3656	-50,4242
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-18,4659	-47,4138
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-14,631	-60,2701
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,0558	-43,2917
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,0576	-43,2917
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,9978	-43,2934
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,26569	-48,54504
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-7,1116	-35,0189
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-12,4151	-38,1927
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,1332	-46,3335
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,11032	-46,3335
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-28,2013	-49,3729
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-23,3749	-45,5139
<i>Clasmatocolea vermicularis</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-15,415	-47,5901
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-14,6514	-52,3847
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-1,73633	-55,8809
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-25,26182	-48,55099
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-23,2045	-45,0747

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-0,2	-66,5
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-25,2658	-48,554
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-25,2258	-48,9203
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-23,0447	-44,5735
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-0,2	-66,5
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-3,0607	-60,013
<i>Cylindrocolea obtusifolia</i>	-4,1943	-38,5305
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-8,2813	-35,4343
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-8,0845	-36,2216
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-23,4704	-46,1857
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-7,1175	-47,3432
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-0,2	-66,45
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-3,0607	-60,013
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-14,1613	-47,8035
<i>Cylindrocolea planifolia</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-3,0607	-60,013
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,395	-46,3218
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,0099	-44,589
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-24,1912	-47,0982
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-24,1867	-46,87
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,0428	-44,5735
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-21,4332	-43,5235
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,43	-44,3717
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,4141	-46,114
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,451645	-46,093933
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-19,1529	-43,3112
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-24,0408	-49,0418
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,0543	-43,2927

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,5618	-46,1798
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,391	-45,2606
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,7705	-46,4074
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-27,055	-49,3549
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,175	-48,0209
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-24,3937	-47,1129
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,13426	-48,45211
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,204	-45,0758
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-0,4	-66,45
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-19,8879	-40,585
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,48469	-49,40511
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,23202	-49,06583
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,6257	-44,5457
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,2635	-48,5544
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,2608	-48,5516
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,053	-43,2847
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,5271	-49,9495
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-3,0607	-60,013
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-0,4	-66,45
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-0,47	-66,5
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-0,2	-66,55
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-0,2	-66,35
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-0,2	-66,45
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-2,57	-59,54
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,312	-45,3761
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,2658	-48,554
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,1702	-44,5212

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-8,2813	-35,4343
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,22	-44,39
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,58	-46,39
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-8,2381	-35,0522
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-7,5411	-36,0239
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-21,5525	-46,231
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-18,2781	-45,5386
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,3702	-44,6615
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-15,415	-47,5901
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-14,6815	-52,4218
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,27	-43,02
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-18,2606	-50,0809
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,395	-46,3218
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,3653	-40,6628
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-19,0033	-57,3912
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-16,02811	-49,8315
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-11,065	-40,3906
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-10,5307	-61,5706
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-24,1912	-47,0982
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,5116	-46,0819
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-28,2013	-49,3729
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,9051	-40,7805
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,4645	-46,1811
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,395	-46,3218
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,1911	-46,3135



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-21,5946	-47,2533
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-15,5324	-52,1524
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-15,183	-49,3554
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-19,4723	-42,0821
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,0099	-44,589
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,2635	-53,4533
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-29,342	-49,7499
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-31,4351	-52,53
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-29,183	-51,1852
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,1318	-45,1836
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-21,9203	-46,3987
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-16,4801	-42,5144
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-20,14	-46,23
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,6417	-46,381
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-29,3817	-51,0025
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-23,0238	-44,5343
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-12,3129	-50,5856
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,7607	-45,563
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-21,4233	-48,0148
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,3702	-44,6615
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,4518	-44,6185
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,4126	-45,2904
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-28,5835	-51,1128
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-29,1517	-51,0117
<i>Cylindrocolea rhizantha</i>	-22,312	-45,3761
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-14,6514	-52,3847
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-27,055	-49,3549
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,27142	-48,55122
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2355	-46,2955
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,26305	-46,42073

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-19,8879	-40,585
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-24,381	-48,24173
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,21419	-50,54551
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-29,5551	-50,3029
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,7659	-46,5378
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-29,4418	-50,5926
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,8248	-46,7028
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,2258	-48,9203
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-27,2326	-53,8535
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,4376	-45,1056
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-30,4132	-51,0073
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-19,5608	-40,3601
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-20,0743	-40,1828
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-19,2328	-40,042
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,3649	-45,1034
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,395	-46,3218
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,3842	-44,344
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-12,4619	-39,3124
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-21,5525	-46,231
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,2658	-48,554
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,3049	-48,592
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-20,2206	-41,1438
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,3923	-47,1321
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,0099	-44,589
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,4252	-44,3533
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,4252	-44,372
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,4348	-44,3838
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,7607	-45,563
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,3698	-44,6306

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,265	-45,113
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,47027	-46,19001
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,204	-45,0758
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,5253	-49,001
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,2635	-48,5544
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,271	-48,5511
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-24,3158	-48,071
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2677	-45,0416
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,2612	-45,0416
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,4536	-45,2435
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-27,0547	-52,0547
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-28,65	-50,6458
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-24,6291	-47,759
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,1499	-47,992
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-28,0522	-51,2025
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-29,3796	-50,9014
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,265	-45,113
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,4143	-45,2852
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-15,415	-47,5901
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-14,0934	-47,3545
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-29,7333	-51,1268
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,0758	-48,4913
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-27,055	-49,3549
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-20,2607	-41,4757

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-19,8879	-40,585
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,29156	-46,12108
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,23202	-49,06583
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,305	-48,5916
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,1893	-45,933
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,2608	-48,5516
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-22,45	-45,55
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-3,671	-38,802
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,26585	-48,54504
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Fissidens ecuadorensis</i>	-25,271	-48,5511
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-14,38464	-52,378
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-14,6486	-52,3039
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-22,391	-45,2606
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-25,2521	-49,49195
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-23,3343	-44,6369
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-30,1084	-51,3172
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-22,3693	-44,6193
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-25,262	-48,5512
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-23,7705	-46,4074
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-22,6933	-45,7408
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-29,7509	-51,1781
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-22,2249	-44,4118
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-22,2132	-44,4415
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-22,2127	-44,4414
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-20,2527	-41,502
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-20,4141	-46,5116
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-3,0607	-60,013
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-23,395	-46,3218
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-24,1867	-46,87
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-9,5829	-67,4836
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-19,344	-40,39
<i>Fossombronia porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-8,7564	-63,8899
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-15,356	-52,9177
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,0214	-43,253
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,1648	-48,0713
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2811	-49,0003
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,02811	-49,8315
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,5114	-47,2845
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,1321	-41,2837
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-12,1401	-44,2515
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,222	-46,5632
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,4	-40,2951
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,3555	-48,4801
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-8,0845	-36,2216
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,2328	-40,042
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-12,4151	-38,1927
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,13	-47,53
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,7414	-40,7877
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,8602	-43,9447
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,13121	-45,46017
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2658	-48,554
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2613	-45,59301
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,6246	-43,9606
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5112	-50,2254
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-18,2606	-50,0809
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,7509	-51,1781
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-4,5448	-43,0649
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-30,09736	-51,085
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-3,083	-60,0841

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,681	-44,3262
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,1499	-51,5527
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,2851	-46,2932
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,0214	-43,253
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-17,443	-48,373
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,02811	-49,8315
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,2328	-40,042
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-7,0504	-45,0828
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-6,1946	-47,2459
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-8,5822	-48,1116
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-11,2038	-49,1614
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-13,4252	-49,0054
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-7,333	-45,1432
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,41	-50,175
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-3,5541	-41,4233
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-12,2148	-44,5824
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,5744	-49,1341
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5155	-47,2624
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,4607	-47,3649
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,4043	-49,1514
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-17,341	-52,3304
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-11,105	-40,4906
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-10,003	-38,0951
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-9,2828	-44,3731
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-8,2381	-35,0522
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-7,0201	-47,0426
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5608	-40,3601
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4938	-45,3945
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,2543	-53,6374
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,0757	-47,3036
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2602	-45,0416

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-12,4012	-39,0607
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-15,5109	-48,5733
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-12,3129	-50,5856
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,5515	-50,2023
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,809	-55,338
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-7,2355	-46,4162
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-5,02489	-44,279
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4266	-47,6468
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,4858	-48,6488
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,7414	-40,7877
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,1529	-43,3112
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,8283	-49,646
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,0943	-47,4725
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,7157	-43,8947
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,38464	-52,378
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,6514	-52,3847
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,6486	-52,3039
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,6815	-52,4218
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,09584	-49,39599
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,101	-46,3335
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,3937	-47,1129
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-7,1175	-47,3432
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1	-49,4212
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,9395	-47,1976
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,7659	-46,5378
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-18,5121	-48,5641
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,1893	-45,933
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,6416	-46,6255
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,05	-49,4

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1911	-46,3135
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,4141	-46,5116
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,7212	-44,9883
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,8266	-51,1655
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,6958	-45,2938
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-3,8741	-41,0804
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2837	-48,5004
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,1517	-51,0117
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,055	-43,2923
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0621	-43,2826
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,8	-45,38
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,0736	-50,1254
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,1912	-47,0982
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,886	-44,483
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5618	-46,1798
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,8602	-43,9447
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3343	-44,6369
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,3937	-47,1129
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4626	-46,639
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,2527	-41,502
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,053	-43,2847
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1	-43,2909
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,0099	-44,589
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5116	-46,0819
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4376	-45,1056
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4348	-45,3523



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-15,5109	-48,5733
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,3123	-41,5416
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-27,8044	-50,3521
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,24	-41,5
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,27	-48,5505
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1499	-47,992
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,265	-45,113
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,3693	-44,6193
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2755	-48,5454
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,26565	-48,5454
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,3158	-48,071
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,1867	-46,87
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,395	-46,3218
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-28,6012	-50,7833
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,312	-45,3761
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,4453	-48,918
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,3937	-47,1129
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2258	-48,9203
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2837	-48,5004
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2658	-48,554
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,48469	-49,40511
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1724	-47,9785

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4238	-46,2448
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,3952	-44,511
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,0135	-45,3319
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2232	-45,2631
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,3036	-48,5024
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,3728	-40,2216
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-27,7994	-49,4962
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4348	-45,3923
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4641	-45,2129
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,886	-44,483
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,2328	-40,042
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,5541	-49,1156
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,395	-46,3218
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,127	-47,9599
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-8,2381	-35,0522
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4126	-45,2904
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,716	-46,4794
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,175	-48,0209
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,8879	-40,585
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,7659	-46,5378
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,4141	-46,5116
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,3728	-40,2216
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,1008	-43,4252

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-15,2738	-55,4459
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,0736	-50,1254
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,886	-44,483
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,1653	-51,2437
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,6291	-47,759
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-3,0607	-60,013
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-7,1727	-72,2037
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,15	-65,58
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,4	-66,4
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,39	-66,55
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,22	-66,48
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,2	-66,5
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,2	-66,45
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-1,50019	-47,4457
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-28,0522	-51,2025
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-16,8406	-54,7918
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-2,57	-59,54
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5143	-49,0814
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,072	-49,0768
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-28,4004	-50,25
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5248	-43,4011
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,3966	-43,8084
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,43	-44,3717
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0543	-43,2927

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,055	-43,2923
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-26,5739	-50,2537
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,26	-41,5206
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5618	-46,1798
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,9978	-43,2934
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5143	-49,0814
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,07	-43,31
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-14,0934	-47,3545
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,4359	-42,4359
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,2643	-49,6977
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,5055	-48,866
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-18,16	-43,43
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,2148	-40,3933
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,1867	-46,87
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,265	-45,113
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0533	-43,2824
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,28319	-49,38253
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2944	-45,0722
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,0214	-43,253
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1724	-47,9785

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4519	-46,0841
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,395	-46,3218
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3251	-46,381
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-1,4858	-61,0741
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,07	-43,31
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,1867	-46,87
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1333	-48,842
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,2837	-48,5004
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,26	-41,5206
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,1817	-53,4855
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,9166	-48,626
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,265	-45,113
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-27,8044	-50,3521
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-26,4702	-48,9192
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,4712	-48,31454
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,3966	-43,8084
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,395	-46,3218
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-27,6093	-48,611
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-28,0046	-49,6023
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,541	-43,1227
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,151	-47,4922
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,5747	-46,2331
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-25,27	-48,5505

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,3213	-44,4626
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,5151	-46,0206
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,4519	-46,0841
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,341	-45,1347
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,3102	-48,5007
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,3054	-48,4955
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,2052	-49,0451
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,1059	-46,3154
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-26,65347	-49,52498
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0972	-43,487
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,35	-45,35
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0964	-43,4882
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-20,0905	-43,4878
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,1077	-49,4339
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,451645	-46,093933
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-29,1397	-51,1602
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-28,0659	-49,2954
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-28,0712	-49,2844
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-22,95	-43,285
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-21,0408	-47,2614
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-23,4526	-46,0936
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,5244	-48,1539
<i>Fossombronía porphyrorhiza</i>	-24,5635	-48,1729
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Jensenia erythropus</i>	-0,2	-66,45
<i>Jensenia erythropus</i>	-29,1653	-51,2437
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,1948	-49,0448
<i>Jensenia erythropus</i>	-24,0448	-54,1521
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,312	-45,3761
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,4553	-45,3113
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,47379	-53,31364
<i>Jensenia erythropus</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Jensenia erythropus</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,412	-45,4351
<i>Jensenia erythropus</i>	-31,18	-52,01
<i>Jensenia erythropus</i>	-31,43	-52,53
<i>Jensenia erythropus</i>	-30,15	-52,59

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Jensenia erythropus</i>	-30,15	-52,48
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,3353	-47,2406
<i>Jensenia erythropus</i>	-33,3108	-53,23
<i>Jensenia erythropus</i>	-33,28	-53,23
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,4	-54,25
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Jensenia erythropus</i>	-28,28	-49,28
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,3157	-52,1003
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,0112	-48
<i>Jensenia erythropus</i>	-24,2316	-47,5532
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,1819	-45,5757
<i>Jensenia erythropus</i>	-32,15	-52,3
<i>Jensenia erythropus</i>	-31,43	-52,53
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,53	-49,3
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,2746	-46,32
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,1759	-47,0824
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,4847	-47,4259
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,5856	-48,5232
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,4	-54,25
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,27	-54,02
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,3251	-46,381
<i>Jensenia erythropus</i>	-29,4303	-52,2533
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,2508	-53,1051
<i>Jensenia erythropus</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Jensenia erythropus</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,451645	-46,093933
<i>Jensenia erythropus</i>	-21,1658	-47,1011
<i>Jensenia erythropus</i>	-28,5835	-51,1128
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,464	-46,1804
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,222	-47,0028
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,37455	-49,19569
<i>Jensenia erythropus</i>	-24,5708	-48,1942
<i>Jensenia erythropus</i>	-19,44	-41,49
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,6717	-47,2086
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,5107	-49,1448

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Jensenia erythropus</i>	-11,3454	-55,1715
<i>Jensenia erythropus</i>	-22,4553	-45,3113
<i>Jensenia erythropus</i>	-12,1927	-55,1856
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,1926	-48,5528
<i>Jensenia erythropus</i>	-25,1454	-48,4521
<i>Jensenia erythropus</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Jensenia erythropus</i>	-10,5658	-55,455
<i>Jensenia erythropus</i>	-23,2355	-46,2955
<i>Kymatocalyx cubensis</i>	-23,46384	-46,1807
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-25,3347	-53,29517
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-24,3748	-47,0982
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-22,886	-44,483
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-19,2328	-40,042
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-22,312	-45,3761
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-21,7212	-44,9883
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-3,0607	-60,013
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-0,4	-66,4
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-0,25	-66,55
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-23,3251	-46,381
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-19,58	-40,24
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-28,65	-50,6458
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-23,395	-46,3218
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-20,4809	-54,7055
<i>Kymatocalyx dominicensis</i>	-15,5109	-48,5733
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-22,3575	-44,6426
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-23,716	-46,4794
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-14,0934	-47,3545



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-14,38464	-52,378
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Kymatocalyx stoloniferus</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-25,271	-48,5511
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,4358	-45,3523
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-11,03391	-64,7133
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-28,263	-48,899
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,3251	-46,381
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-24,3036	-48,5024
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-3,0607	-60,013
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-24,0021	-46,241
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-24,57	-47,59
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,3926	-46,0154
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,053	-43,2847
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,1911	-46,3135
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,053	-43,2847

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,1	-43,2909
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-14,631	-60,2701
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,1046	-45,5313
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,151	-47,4922
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-19,27	-43,25
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,1318	-45,1836
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-12,3347	-41,2324
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,4959	-43,1576
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,8866	-45,6293
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-29,1341	-50,0034
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-28,263	-48,899
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,1046	-45,5313
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,3749	-45,5139
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-29,3803	-50,0312
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-23,8248	-46,7028
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,2152	-44,4323
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,2132	-44,4415
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,2127	-44,4414
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,2527	-41,502
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-15,55	-48,1
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-22,2308	-44,4044
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-16,02811	-49,8315
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-16,1202	-49,3629
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-13,4252	-49,0054
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-20,27	-41,5
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-14,6626	-52,337
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-14,38464	-52,378
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-14,6514	-52,3847
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-14,6486	-52,3039
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-10,26	-55,1636
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-31,561	-52,451

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Lethocolea glossophylla</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Physcomitrium falcifolium</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Physcomitrium falcifolium</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Physcomitrium falcifolium</i>	-23,4821	-46,053894
<i>Physcomitrium falcifolium</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Physcomitrium falcifolium</i>	-20,1911	-46,3135
<i>Physcomitrium falcifolium</i>	-20,6739	-41,0185
<i>Physcomitrium sbsphaericum</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Physcomitrium sbsphaericum</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-23,1501	-46,585
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-24,7898	-50,20221
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-29,2373	-51,0334
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-25,2476	-48,4806
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-25,9166	-48,626
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,3698	-44,6306
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,3575	-44,6426
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-27,8044	-50,3521
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-20,0533	-43,2824
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-26,1385	-49,8459
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-30,8526	-51,038
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-25,4712	-48,31454
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-27,9767	-50,1814
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-30,3488	-50,6311
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-24,2827	-46,9651
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-25,09	-50,05
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-18,429	-43,3405
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-21,9937	-47,8889
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-29,4418	-50,5926
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-28,0046	-49,6023
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-14,0535	-46,221
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-28,2301	-49,5697
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,4674	-44,2648

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-24,0021	-48,2058
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,43	-44,3717
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-20,4308	-46,3635
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-11,33	-41,0922
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-19,0214	-43,253
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-23,3251	-46,381
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-23,5103	-46,0816
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-22,3842	-44,344
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-25,1287	-47,9744
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-7,0201	-47,0426
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-19,5608	-40,3601
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-28,65	-50,6458
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-24,34	-48,42
<i>Physcomitrium subsphaericum</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-15,3214	-47,2004
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-24,3748	-47,0982
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-20,2148	-40,3933
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-9,5829	-67,4836
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-24,6291	-47,759
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-25,0758	-48,4913
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-22,3693	-44,6193
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-23,395	-46,3218

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-12,3144	-41,3332
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-21,4759	-44,7609
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-25,69	-48,4884
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-25,271	-48,5511
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-20,1812	-46,3125
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-20,18117	-46,313321
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-22,6257	-44,5457
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-22,886	-44,483
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-25,127	-47,9599
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-14,3728	-40,2216
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-13,2036	-44,3812
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-31,2155	-51,5842
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Physcomitrium thieleanum</i>	-20,224	-43,2458
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-3,784	-38,554
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-14,472	-39,0258
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,5116	-46,0819
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-14,3535	-39,1704
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,4536	-45,2435
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,5541	-49,1156
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-14,3056	-52,5341
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-22,4249	-44,3514
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-21,4332	-43,5235
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-13,1921	-52,5202
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,1501	-46,585
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-19,117	-51,7422
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-19,809	-55,338
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-28,0522	-51,2025
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-19,2244	-43,3431

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,265	-45,113
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-15,415	-47,5901
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,716	-46,4794
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-13,5752	-47,2943
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-28,988	-51,4177
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-14,6514	-52,3847
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,3012	-46,1422
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,29499	-46,13549
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-24,3937	-47,1129
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,46559	-46,18408
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,46569	-46,18409
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,204	-45,0758
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-18,2615	-50,254
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-7,1175	-47,3432
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-16,8406	-54,7918
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,2658	-48,554
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,29156	-46,12108
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,231625	-49,001127
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-19,8879	-40,585
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-29,5551	-50,3029
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,7659	-46,5378
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-29,4418	-50,5926
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-18,3656	-50,4242
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-18,4659	-47,4138
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,2635	-48,5544
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-24,088	-46,6156
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,6815	-46,8754
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,053	-43,2847
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-29,342	-49,7411

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,0553	-43,2911
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,26585	-48,54504
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-30,4132	-51,0073
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-13,2036	-44,3812
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-14,3728	-40,2216
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,3251	-46,381
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,1842	-49,1607
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-11,33	-41,0922
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-13,2259	-48,3212
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-19,5608	-40,3601
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-8,17	-35,5834
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-8,494	-36,0042
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,2202	-51,2508
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-15,3214	-47,2004
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-24,3748	-47,0982
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-28,65	-50,6458
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-3,784	-38,554
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-4,1548	-38,5559
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-19,0648	-51,4403
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-24,1867	-46,87
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-14,472	-39,0258
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,5541	-49,1156
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-22,43	-44,3717
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,1499	-47,992
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,26	-41,43
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-19,5734	-43,2455

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,26	-41,5206
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-28,0054	-49,353
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-22,43	-44,3717
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-23,3926	-46,0154
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,9166	-48,626
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-24,32352	-50,16574
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-25,23175	-49,00089
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,053	-43,2847
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,0553	-43,2911
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-22,2944	-45,0722
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-20,1527	-46,2132
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Physcomitrium umbonatum</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,1501	-46,585
<i>Targionia hypophylla</i>	-8,3141	-36,02115
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,0404	-48,1912
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,4947	-49,4298
<i>Targionia hypophylla</i>	-28,0522	-51,2025
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,4526	-46,0936
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,1159	-47,9883
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,4266	-47,6468
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,9819	-48,8997
<i>Targionia hypophylla</i>	-15,415	-47,5901
<i>Targionia hypophylla</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,716	-46,4794
<i>Targionia hypophylla</i>	-1,07	-46,5637
<i>Targionia hypophylla</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,4	-41,01
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,5016	-40,4319
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5747	-46,2331



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Targionia hypophylla</i>	-3,0607	-60,013
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Targionia hypophylla</i>	-19,0214	-43,253
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5739	-46,2001
<i>Targionia hypophylla</i>	-8,1049	-35,0005
<i>Targionia hypophylla</i>	-28,0046	-49,6023
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,10591	-49,39336
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Targionia hypophylla</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Targionia hypophylla</i>	-11,105	-40,3106
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Targionia hypophylla</i>	-21,5946	-47,2533
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,3251	-46,381
<i>Targionia hypophylla</i>	-14,4024	-52,2111
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5739	-46,2001
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,5248	-48,27
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,5324	-47,3524
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,3612	-47,2858
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,203	-49,1142
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,2759	-51,39
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,4301	-46,5057
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,045	-47,2717
<i>Targionia hypophylla</i>	-21,2845	-47,3303
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,3157	-52,1003
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,4133	-48,0008
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,254	-49,1623
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,41	-50,175
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,3508	-48,3535
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,1819	-45,5757
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,2746	-46,32
<i>Targionia hypophylla</i>	-26,2213	-50,084

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,0126	-50,3503
<i>Targionia hypophylla</i>	-18,4523	-44,2551
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,2923	-46,5136
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,4238	-46,2448
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,1915	-47,3805
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,3952	-44,511
<i>Targionia hypophylla</i>	-18,2716	-43,4427
<i>Targionia hypophylla</i>	-18,1458	-43,3601
<i>Targionia hypophylla</i>	-19,1342	-43,1514
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,57	-43,12
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,1046	-45,5313
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,4101	-44,1924
<i>Targionia hypophylla</i>	-26,7815	-48,65
<i>Targionia hypophylla</i>	-31,5519	-52,1933
<i>Targionia hypophylla</i>	-28,53	-51,08
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,395	-46,3218
<i>Targionia hypophylla</i>	-16,28	-55,03
<i>Targionia hypophylla</i>	-15,25	-55,49
<i>Targionia hypophylla</i>	-26,2903	-51,5926
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,4536	-45,2435
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,3712	-45,2548
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,231	-45,3944
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,1759	-47,0824
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,3647	-48,4556
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,4912	-46,48
<i>Targionia hypophylla</i>	-29,1897	-50,1788
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,0135	-45,3319
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,36	-46,5624
<i>Targionia hypophylla</i>	-20,27	-41,5
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,0859	-47,4501
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,2837	-48,5004
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,2215	-41,4713
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,3923	-47,1321
<i>Targionia hypophylla</i>	-21,432	-44,5907
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,1222	-49,0654

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,1724	-47,9785
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,3644	-46,4202
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,0535	-46,3715
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Targionia hypophylla</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5554	-47,0406
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,1513	-45,4116
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5116	-46,0819
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,0021	-46,241
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,3748	-47,0982
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,1655	-42,3152
<i>Targionia hypophylla</i>	-24,6291	-47,759
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,2835	-46,3758
<i>Targionia hypophylla</i>	-25,2508	-53,1051
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,3649	-45,1034
<i>Targionia hypophylla</i>	-21,1658	-47,1011
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Targionia hypophylla</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Targionia hypophylla</i>	-14,3535	-39,1704
<i>Targionia hypophylla</i>	-23,0099	-44,589

**ANEXO III.** Listagem dos recordes exclusivos para os 1336 espécimes incluídos neste estudo para o grupo das Dependentes.

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia amazonica</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,3842	-44,344
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,4148	-45,31
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Calypogeia amazonica</i>	-20,26	-41,44
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Calypogeia amazonica</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,43	-44,3717
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,4348	-44,3838
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,751	-44,6095
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,3636	-44,552
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,4136	-45,2743
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,3622	-44,7248
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,4553	-45,3113
<i>Calypogeia amazonica</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,2246	-44,4012
<i>Calypogeia amazonica</i>	-30,0424	-51,1768
<i>Calypogeia amazonica</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia amazonica</i>	-23,5554	-47,0406
<i>Calypogeia amazonica</i>	-1,1	-61,3
<i>Calypogeia amazonica</i>	-0,4	-66,45
<i>Calypogeia amazonica</i>	-11,33	-41,0922
<i>Calypogeia amazonica</i>	-19,2328	-40,042
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,4143	-45,2852
<i>Calypogeia amazonica</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Calypogeia amazonica</i>	-15,2107	-52,1339
<i>Calypogeia amazonica</i>	-20,0621	-43,2826
<i>Calypogeia amazonica</i>	-19,0214	-43,253
<i>Calypogeia amazonica</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Calypogeia amazonica</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Calypogeia amazonica</i>	-21,4716	-46,3341

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia amazonica</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Calypogeia amazonica</i>	-29,1517	-51,0117
<i>Calypogeia amazonica</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Calypogeia amazonica</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Calypogeia amazonica</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Calypogeia amazonica</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia amazonica</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Calypogeia amazonica</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia amazonica</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia andicola</i>	-9,1908	-36,2816
<i>Calypogeia andicola</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Calypogeia andicola</i>	-8,2392	-35,051
<i>Calypogeia andicola</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Calypogeia andicola</i>	-29,3817	-51,0025
<i>Calypogeia andicola</i>	-27,475	-49,2921
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,3054	-48,4955
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,1501	-46,585
<i>Calypogeia andicola</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,451645	-46,093933
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Calypogeia andicola</i>	-22,4143	-45,2852
<i>Calypogeia andicola</i>	-15,415	-47,5901
<i>Calypogeia andicola</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Calypogeia andicola</i>	-14,6657	-52,2642
<i>Calypogeia andicola</i>	-1,74585	-55,8692
<i>Calypogeia andicola</i>	-25,26182	-48,55099
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Calypogeia andicola</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Calypogeia andicola</i>	-14,346	-40,1773
<i>Calypogeia andicola</i>	-14,3863	-40,1446
<i>Calypogeia andicola</i>	-14,3505	-40,1632
<i>Calypogeia andicola</i>	-0,2	-66,5
<i>Calypogeia andicola</i>	-25,2658	-48,554
<i>Calypogeia andicola</i>	-25,2609	-48,5503
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,0447	-44,5735

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia andicola</i>	-0,2	-66,5
<i>Calypogeia andicola</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia andicola</i>	-4,1943	-38,5305
<i>Calypogeia andicola</i>	-8,2813	-35,4343
<i>Calypogeia andicola</i>	-8,0845	-36,2216
<i>Calypogeia andicola</i>	-23,4704	-46,1857
<i>Calypogeia andicola</i>	-0,2	-66,45
<i>Calypogeia andicola</i>	-7,132157	-47,1242
<i>Calypogeia densifolia</i>	-22,4865	-44,63
<i>Calypogeia densifolia</i>	-19,1529	-43,3112
<i>Calypogeia densifolia</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Calypogeia densifolia</i>	-24,3927	-47,1184
<i>Calypogeia densifolia</i>	-24,2728	-47,0089
<i>Calypogeia densifolia</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Calypogeia densifolia</i>	-24,0408	-49,0418
<i>Calypogeia densifolia</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Calypogeia densifolia</i>	-22,391	-45,2606
<i>Calypogeia densifolia</i>	-27,055	-49,3549
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,0416	-47,5514
<i>Calypogeia densifolia</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,13426	-48,45211
<i>Calypogeia densifolia</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Calypogeia densifolia</i>	-23,204	-45,0758
<i>Calypogeia densifolia</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Calypogeia densifolia</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Calypogeia densifolia</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Calypogeia densifolia</i>	-0,4	-66,45
<i>Calypogeia densifolia</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Calypogeia densifolia</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,48469	-49,40511
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,23202	-49,06583
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,2635	-48,5544
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,2608	-48,5516
<i>Calypogeia densifolia</i>	-20,053	-43,2847
<i>Calypogeia densifolia</i>	-25,5272	-49,9495
<i>Calypogeia densifolia</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia densifolia</i>	-0,0749	-67,0521

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia densifolia</i>	-0,4	-66,45
<i>Calypogeia densifolia</i>	-0,47	-66,5
<i>Calypogeia densifolia</i>	-0,2	-66,55
<i>Calypogeia densifolia</i>	-0,2	-66,35
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-14,0384	-47,6201
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,1304	-44,4247
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-24,1059	-46,472
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,0428	-44,5735
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-21,4332	-43,5235
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-22,43	-44,3717
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-22,7361	-44,6146
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-22,5615	-46,1757
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,8479	-46,5197
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,4141	-46,114
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,451645	-46,093933
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-19,8859	-40,5459
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-23,8056	-46,3911
<i>Calypogeia grandistipula</i>	-22,4112	-44,6705
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-0,2	-66,45
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-2,57	-59,54
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,305739	-45,370741
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-25,2658	-48,554
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-8,2813	-35,4343
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-21,5033	-43,4735

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-20,4784	-41,8942
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-20,3462	-41,7734
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,22	-44,39
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-23,58	-46,39
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-7,5411	-36,0239
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-8,2377	-35,0507
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-21,5525	-46,231
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,4418	-44,5538
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,3308	-44,5911
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-15,415	-47,5901
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-18,2781	-43,5386
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-22,27	-43,02
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-18,2606	-50,0809
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-14,6629	-52,2503
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-20,3607	-40,652
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-19,0033	-57,3912
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-16,0113	-49,4837
<i>Calypogeia heterophylla</i>	-11,065	-40,3906
<i>Calypogeia laxa</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Calypogeia laxa</i>	-10,5307	-61,5706
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Calypogeia laxa</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,5116	-46,0819
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia laxa</i>	-28,2013	-49,3729
<i>Calypogeia laxa</i>	-21,004	-40,5002
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,4645	-46,1811
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia laxa</i>	-20,1911	-46,3135
<i>Calypogeia laxa</i>	-21,5946	-47,2533



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia laxa</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia laxa</i>	-24,1059	-46,472
<i>Calypogeia laxa</i>	-9,5829	-67,4836
<i>Calypogeia laxa</i>	-19,148	-40,0918
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia laxa</i>	-8,7409	-63,917
<i>Calypogeia laxa</i>	-20,9898	-41,0111
<i>Calypogeia laxa</i>	-19,0214	-43,253
<i>Calypogeia laxa</i>	-22,1648	-48,0713
<i>Calypogeia laxa</i>	-22,2811	-49,0003
<i>Calypogeia laxa</i>	-16,0113	-49,4837
<i>Calypogeia laxa</i>	-21,5114	-47,2845
<i>Calypogeia laxa</i>	-16,1321	-41,2837
<i>Calypogeia laxa</i>	-12,1401	-44,2515
<i>Calypogeia laxa</i>	-22,222	-46,5632
<i>Calypogeia laxa</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Calypogeia laxa</i>	-20,4	-40,2951
<i>Calypogeia laxa</i>	-20,6213	-43,9392
<i>Calypogeia laxa</i>	-22,3555	-48,4801
<i>Calypogeia laxa</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia laxa</i>	-8,0845	-36,2216
<i>Calypogeia laxa</i>	-19,2328	-40,042
<i>Calypogeia laxa</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Calypogeia laxa</i>	-12,4151	-38,1927
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Calypogeia laxa</i>	-21,13	-47,53
<i>Calypogeia laxa</i>	-15,8233	-52,1458
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,13121	-45,46017
<i>Calypogeia laxa</i>	-21,8848	-43,9306
<i>Calypogeia laxa</i>	-30,0877	-51,096
<i>Calypogeia laxa</i>	-21,462	-44,6818
<i>Calypogeia laxa</i>	-25,2658	-48,554

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,2613	-45,59301
<i>Calypogeia laxa</i>	-23,5112	-50,2254
<i>Calypogeia laxa</i>	-18,2606	-50,0809
<i>Calypogeia lechleri</i>	-4,5448	-43,0649
<i>Calypogeia lechleri</i>	-29,7728	-51,1348
<i>Calypogeia lechleri</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,8024	-45,3859
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia lechleri</i>	-16,0736	-50,1254
<i>Calypogeia lechleri</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,0024	-44,1905
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,5615	-46,1757
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23	-44,764
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,5795	-43,5381
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,4113	-46,5992
<i>Calypogeia lechleri</i>	-24,4007	-47,1249
<i>Calypogeia lechleri</i>	-24,4249	-47,1026
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Calypogeia lechleri</i>	-21,8689	-43,926
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,2527	-41,502
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,053	-43,2847
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,1	-43,2909
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,1304	-44,4247
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,5116	-46,0819
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,4175	-45,0596
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,24	-41,5
<i>Calypogeia lechleri</i>	-25,27	-48,5505
<i>Calypogeia lechleri</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Calypogeia lechleri</i>	-25,1156	-47,9667
<i>Calypogeia lechleri</i>	-22,8763	-46,0368
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,265	-45,113
<i>Calypogeia lechleri</i>	-22,3924	-44,5615
<i>Calypogeia lechleri</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Calypogeia lechleri</i>	-0,2	-66,45

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia lechleri</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,9854	-48,9501
<i>Calypogeia lechleri</i>	-15,415	-47,5901
<i>Calypogeia lechleri</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Calypogeia lechleri</i>	-8,3619	-36,0282
<i>Calypogeia lechleri</i>	-8,3549	-36,0474
<i>Calypogeia lechleri</i>	-1,07	-46,5637
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,4	-41,01
<i>Calypogeia lechleri</i>	-27,055	-49,3549
<i>Calypogeia lechleri</i>	-25,27142	-48,55122
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,2355	-46,2955
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,26305	-46,42073
<i>Calypogeia lechleri</i>	-23,4325	-45,1022
<i>Calypogeia lechleri</i>	-25,495	-49,4298
<i>Calypogeia lechleri</i>	-14,3956	-40,2404
<i>Calypogeia lechleri</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Calypogeia lechleri</i>	-24,381	-48,24173
<i>Calypogeia lechleri</i>	-25,21419	-50,54551
<i>Calypogeia lechleri</i>	-29,5551	-50,3029
<i>Calypogeia lechleri</i>	-30,284	-51,0233
<i>Calypogeia miquelii</i>	-23,0024	-44,1905
<i>Calypogeia miquelii</i>	-19,2328	-40,042
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,3122	-45,3822
<i>Calypogeia miquelii</i>	-21,7199	-44,9758
<i>Calypogeia miquelii</i>	-3,0607	-60,013
<i>Calypogeia miquelii</i>	-0,4	-66,4
<i>Calypogeia miquelii</i>	-0,25	-66,55
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Calypogeia miquelii</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Calypogeia miquelii</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Calypogeia miquelii</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia miquelii</i>	-19,58	-40,24
<i>Calypogeia miquelii</i>	-19,1008	-43,4252

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia miquelii</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Calypogeia miquelii</i>	-15,5109	-48,5733
<i>Calypogeia miquelii</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Calypogeia miquelii</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Calypogeia miquelii</i>	-23,7279	-46,4553
<i>Calypogeia miquelii</i>	-20,481	-54,7055
<i>Calypogeia miquelii</i>	-14,0934	-47,3545
<i>Calypogeia miquelii</i>	-29,4224	-50,3916
<i>Calypogeia miquelii</i>	-28,0234	-51,2333
<i>Calypogeia miquelii</i>	-20,0719	-49,9831
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,2279	-53,8553
<i>Calypogeia miquelii</i>	-25,2609	-48,5503
<i>Calypogeia miquelii</i>	-25,2182	-49,119
<i>Calypogeia miquelii</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Calypogeia miquelii</i>	-19,5608	-40,3601
<i>Calypogeia miquelii</i>	-20,0743	-40,1828
<i>Calypogeia miquelii</i>	-19,2328	-40,042
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,3649	-45,1034
<i>Calypogeia miquelii</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia miquelii</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Calypogeia miquelii</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Calypogeia miquelii</i>	-22,3842	-44,344
<i>Calypogeia miquelii</i>	-12,4619	-39,3124
<i>Calypogeia miquelii</i>	-21,5525	-46,231
<i>Calypogeia miquelii</i>	-25,2658	-48,554
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,674	-41,0185
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-14,6569	-52,4676
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-14,6651	-52,4795
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-21,46	-44,6818
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,37776	-44,60916
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,4821	-46,053894
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-29,2326	-50,152

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,1911	-46,3135
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-19,0214	-43,253
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,3251	-46,381
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,5103	-46,0816
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,3842	-44,344
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-25,0559	-47,5823
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-19,5608	-40,3601
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-24,34	-48,42
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-15,3214	-47,2004
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,395	-46,3218
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,2148	-40,3933
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-9,5829	-67,4836
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-25,0053	-47,5536
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-25,3049	-48,592
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,2206	-41,1438
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,3923	-47,1321
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,1304	-44,4247
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,4252	-44,3533
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,4252	-44,372
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,4348	-44,3838
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,739	-45,5066
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-22,3858	-44,6319
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,265	-45,113
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,2045	-45,0747

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,47027	-46,19001
<i>Calypogeia parallelogramma</i>	-23,204	-45,0758
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,5342	-46,2531
<i>Calypogeia tenax</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Calypogeia tenax</i>	-3,5327	-38,4108
<i>Calypogeia tenax</i>	-14,472	-39,0258
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,5116	-46,0819
<i>Calypogeia tenax</i>	-14,3535	-39,1704
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,4536	-45,2435
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,5541	-49,1156
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Calypogeia tenax</i>	-14,3056	-52,5341
<i>Calypogeia tenax</i>	-22,4249	-44,3514
<i>Calypogeia tenax</i>	-21,4332	-43,5235
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,1501	-46,585
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,7669	-46,5475
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,7324	-46,4551
<i>Calypogeia tenax</i>	-28,988	-51,4177
<i>Calypogeia tenax</i>	-19,894	-40,5485
<i>Calypogeia tenax</i>	-19,2244	-43,3431
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,265	-45,113
<i>Calypogeia tenax</i>	-24,3982	-47,1443
<i>Calypogeia tenax</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Calypogeia tenax</i>	-15,415	-47,5901
<i>Calypogeia tenax</i>	-19,7134	-55,2043
<i>Calypogeia tenax</i>	-13,5752	-47,2943
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,5253	-49,001
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,2635	-48,5544
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,271	-48,5511
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Calypogeia tenax</i>	-24,3158	-48,071
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,4536	-45,2435
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Calypogeia tenax</i>	-15,4647	-47,5547

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia tenax</i>	-27,0547	-52,0547
<i>Calypogeia tenax</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,0053	-47,5536
<i>Calypogeia tenax</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Calypogeia tenax</i>	-25,1404	-47,9732
<i>Calypogeia tenax</i>	-19,888	-40,585
<i>Calypogeia tenax</i>	-19,926	-40,5221
<i>Calypogeia tenax</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-13,5727	-52,2505
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-14,6749	-52,4322
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-14,6817	-52,5111
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,3012	-46,1422
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,29499	-46,13549
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,2407	-45,1133
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,46559	-46,18408
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,46569	-46,18409
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,204	-45,0758
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-18,2615	-50,254
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-25,2658	-48,554
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,29156	-46,12108
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-25,231625	-49,001127
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-29,5551	-50,3029
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-29,342	-49,7411
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-29,0242	-50,2179
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-29,4554	-50,6037
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-30,2757	-51,0289
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-28,2214	-51,1765
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-18,3656	-50,4242
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,265	-45,113
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-22,4143	-45,2852
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-15,415	-47,5901

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,1449	-45,9543
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-14,0934	-47,3545
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-25,0758	-48,4913
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-27,055	-49,3549
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-23,29156	-46,12108
<i>Calypogeia uncinulatula</i>	-25,23202	-49,06583
<i>Cephaloziella antillana</i>	-18,4659	-47,4138
<i>Cephaloziella antillana</i>	-25,2635	-48,5544
<i>Cephaloziella antillana</i>	-17,2133	-54,1608
<i>Cephaloziella antillana</i>	-24,06	-46,37
<i>Cephaloziella antillana</i>	-19,117	-51,7422
<i>Cephaloziella antillana</i>	-20,053	-43,2847
<i>Cephaloziella antillana</i>	-20,0553	-43,2911
<i>Cephaloziella antillana</i>	-25,26585	-48,54504
<i>Cephaloziella antillana</i>	-7,02018	-47,0426
<i>Cephaloziella antillana</i>	-7,11784	-47,34324
<i>Cephaloziella antillana</i>	-7,132157	-47,1242
<i>Cephaloziella antillana</i>	-13,2036	-44,3812
<i>Cephaloziella antillana</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cephaloziella antillana</i>	-11,33	-41,0922
<i>Cephaloziella antillana</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Cephaloziella antillana</i>	-13,2259	-48,3212
<i>Cephaloziella antillana</i>	-19,5608	-40,3601
<i>Cephaloziella antillana</i>	-8,17	-35,5834
<i>Cephaloziella antillana</i>	-8,494	-36,0042
<i>Cephaloziella antillana</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Cephaloziella antillana</i>	-20,2202	-51,2508
<i>Cephaloziella antillana</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Cephaloziella antillana</i>	-15,3214	-47,2004
<i>Cephaloziella antillana</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Cephaloziella antillana</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Cephaloziella antillana</i>	-3,5327	-38,4108
<i>Cephaloziella antillana</i>	-29,3797	-50,9014
<i>Cephaloziella antillana</i>	-29,6907	-51,1539
<i>Cephaloziella antillana</i>	-29,1271	-50,0531
<i>Cephaloziella antillana</i>	-28,2214	-51,1765



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cephaloziella antillana</i>	-25,305	-48,5916
<i>Cephaloziella antillana</i>	-25,2608	-48,5516
<i>Cephaloziella antillana</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Cephaloziella antillana</i>	-22,45	-45,55
<i>Cephaloziella antillana</i>	-3,5	-38,43
<i>Cephaloziella antillana</i>	-25,26585	-48,54504
<i>Cephaloziella antillana</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Cephaloziella antillana</i>	-22,3952	-44,511
<i>Cephaloziella antillana</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Cephaloziella antillana</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cephaloziella antillana</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Cephaloziella antillana</i>	-23,0135	-45,3319
<i>Cephaloziella antillana</i>	-23,2232	-45,2631
<i>Cephaloziella antillana</i>	-24,3036	-48,5024
<i>Cephaloziella antillana</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-4,1548	-38,5559
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-19,0648	-51,4403
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-24,1059	-46,472
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-14,472	-39,0258
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,5541	-49,1156
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,395	-46,3218
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-22,43	-44,3717
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,1501	-46,585
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,0404	-48,1912
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,8219	-46,7453
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,717	-46,4572
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,7362	-46,466
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,7305	-46,564
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,7648	-46,5768
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,1736	-47,9797
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,4526	-46,0936
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,0536	-47,5545

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-19,8572	-40,5551
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-19,8942	-40,5269
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,4365	-47,5925
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,271	-48,5511
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-24,3158	-48,071
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,5324	-46,2511
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-24,1059	-46,472
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,395	-46,3218
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,0536	-47,5545
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-22,3167	-45,3661
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-29,1875	-51,2029
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-24,3394	-47,0373
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-24,2657	-47,0847
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-24,4193	-47,1377
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-24,3733	-47,0532
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-22,4348	-45,3923
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,4641	-45,2129
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-8,3949	-35,0931
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-8,0696	-34,9251
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,0024	-44,1905
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-19,2328	-40,042
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,5541	-49,1156
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,395	-46,3218
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,8074	-46,637
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-23,724	-46,4446
<i>Cephaloziella divaricata</i>	-25,1752	-48,021
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-21,46	-44,6818
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-24,1106	-48,3158

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-30,4166	-51,9254
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,2609	-48,5503
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,4454	-48,9185
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,2837	-48,5004
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,2658	-48,554
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,48469	-49,40511
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-23,4238	-46,2448
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-23,3251	-46,381
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-19,8674	-40,5443
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-20,2458	-46,3881
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-22,4126	-45,2904
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-27,7994	-49,4962
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,0416	-47,5514
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-14,4029	-40,2722
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-14,3806	-40,1583
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-15,2738	-55,4459
<i>Cephaloziella granatensis</i>	-16,0736	-50,1254
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-23,0024	-44,1905
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-29,1897	-51,1538
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-25,0053	-47,5536
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-3,0607	-60,013
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-7,1727	-72,2037
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-0,15	-65,58
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-0,4	-66,4
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-0,39	-66,55

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Cephaloziella intertexta</i>	-0,22	-66,48
<i>Riccardia alata</i>	-23,5143	-49,0814
<i>Riccardia alata</i>	-29,2007	-49,4337
<i>Riccardia alata</i>	-28,4004	-50,25
<i>Riccardia alata</i>	-20,26	-41,43
<i>Riccardia alata</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Riccardia alata</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Riccardia alata</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Riccardia alata</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Riccardia alata</i>	-20,26	-41,5206
<i>Riccardia amazonica</i>	-28,0054	-49,353
<i>Riccardia amazonica</i>	-22,43	-44,3717
<i>Riccardia amazonica</i>	-23,3926	-46,0154
<i>Riccardia amazonica</i>	-25,8693	-48,5654
<i>Riccardia amazonica</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Riccardia amazonica</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	-24,32352	-50,16574
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	-25,23175	-49,00089
<i>Riccardia digitiloba</i>	-20,053	-43,2847
<i>Riccardia digitiloba</i>	-20,0553	-43,2911
<i>Riccardia digitiloba</i>	-22,2944	-45,0722
<i>Riccardia digitiloba</i>	-20,1527	-46,2132
<i>Riccardia regnellii</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Riccardia regnellii</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Riccardia regnellii</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Riccardia tenerrima</i>	-20,055	-43,2923
<i>Riccardia tenerrima</i>	-22,3996	-44,5561
<i>Riccardia tenerrima</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Riccardia tenerrima</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Riccardia tenerrima</i>	-22,3842	-44,344
<i>Riccardia tenerrima</i>	-23,0725	-46,3309
<i>Riccardia tenerrima</i>	-3,0607	-60,013
<i>Riccardia tenerrima</i>	-22,41	-44,36
<i>Riccardia tenerrima</i>	-24,1504	-49,4221

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Riccardia tenerrima</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Riccardia tenerrima</i>	-22,4423	-44,3933
<i>Riccardia tenerrima</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Riccardia tenerrima</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Riccardia tenerrima</i>	-13,5756	-47,2937
<i>Riccardia tenuicola</i>	-25,0536	-47,5545
<i>Riccardia tenuicola</i>	-0,2	-66,5
<i>Riccardia tenuicola</i>	-0,2	-66,45
<i>Riccardia tenuicola</i>	-1,50019	-47,4457
<i>Riccardia tenuicola</i>	-23,3251	-46,381
<i>Riccardia tenuicola</i>	-23,5935	-46,1523
<i>Riccardia tenuicola</i>	-25,5541	-49,1156
<i>Riccardia tenuicola</i>	-23,3251	-46,381
<i>Riccardia tenuicola</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Riccardia tenuicola</i>	-25,41	-50,175
<i>Riccardia tenuicola</i>	-3,0607	-60,013
<i>Riccardia tenuicola</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Riccardia tenuicola</i>	-23,5554	-47,0406
<i>Riccardia tenuicola</i>	-26,461	-48,3845
<i>Riccardia tenuicola</i>	-22,4348	-45,3923
<i>Riccardia tenuicola</i>	-0,455	-66,5
<i>Riccardia tenuicola</i>	-0,39	-66,55
<i>Riccardia tenuicola</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Riccardia tenuicola</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Riccardia tenuicola</i>	-28,2214	-51,1765
<i>Riccardia tenuicola</i>	-17,2133	-54,1608
<i>Riccardia tenuicola</i>	-2,57	-59,54
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-23,3251	-46,381
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-22,0103	-47,5327
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-23,5747	-46,2331
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-24,3036	-48,5024
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum aciphyllum</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum acutifolium</i>	-3,5327	-38,4108

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum acutifolium</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Sphagnum acutifolium</i>	-12,3347	-41,2324
<i>Sphagnum acutifolium</i>	-22,2215	-41,4713
<i>Sphagnum acutifolium</i>	-24,1059	-46,472
<i>Sphagnum acutifolium</i>	-3,5035	-51,5006
<i>Sphagnum acutirameum</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Sphagnum acutirameum</i>	-25,0053	-47,5536
<i>Sphagnum acutirameum</i>	-25,5258	-48,3429
<i>Sphagnum amazonicum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum amazonicum</i>	-16,4607	-47,3649
<i>Sphagnum amazonicum</i>	-24,1059	-46,472
<i>Sphagnum amazonicum</i>	-20,4359	-42,4359
<i>Sphagnum amazonicum</i>	-20,3442	-54,4111
<i>Sphagnum amoenum</i>	-25,4611	-49,4257
<i>Sphagnum amoenum</i>	-15,5109	-48,5733
<i>Sphagnum amoenum</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Sphagnum atroligneum</i>	-28,004647	-49,602392
<i>Sphagnum atroligneum</i>	-25,2386	-48,4435
<i>Sphagnum atroligneum</i>	-18,4055	-43,3643
<i>Sphagnum billbuckii</i>	-22,4109	-44,3803
<i>Sphagnum billbuckii</i>	-20,3082	-41,244
<i>Sphagnum billbuckii</i>	-11,3913	-46,8319
<i>Sphagnum billbuckii</i>	-22,376	-44,6454
<i>Sphagnum bocainense</i>	-13,2036	-44,3812
<i>Sphagnum bocainense</i>	-31,2155	-51,5842
<i>Sphagnum bocainense</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum brachybolax</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum brachybolax</i>	-23,5103	-46,0816
<i>Sphagnum brachybolax</i>	-24,1059	-46,472
<i>Sphagnum brachybolax</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Sphagnum brachycladum</i>	-22,4519	-46,0841
<i>Sphagnum brachycladum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum brachycladum</i>	-1,4858	-61,0741
<i>Sphagnum brachycladum</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum brasiliense</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Sphagnum brasiliense</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Sphagnum brasiliense</i>	-20,4149	-43,4898
<i>Sphagnum brevirameum</i>	-13,3444	-41,4841

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum buckianum</i>	-24,1106	-48,3158
<i>Sphagnum caldense</i>	-23,3251	-46,381
<i>Sphagnum capillaceum</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum capillaceum</i>	-23,1501	-46,585
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-19,0214	-43,253
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-19,2452	-43,1916
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-13,0019	-41,2215
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-12,3347	-41,2324
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-20,4	-40,2951
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-20,1947	-40,1733
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-16,3334	-42,5323
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-16,3535	-42,0555
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,0053	-47,5536
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-26,2212	-48,432
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-20,2839	-54,0721
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-23,9819	-48,8997
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,0536	-47,5545
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-24,5691	-50,2682
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,2033	-49,1245
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,9081	-48,6243
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,8524	-49,0555
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-19	-43,325
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-1,6968	-49,9813
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-29,4441	-50,5818
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-18,4238	-43,3299
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-27,9941	-49,8264
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,0416	-47,5514
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-24,59407	-47,54432
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,00037	-47,55038
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-24,59446	-47,54474
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-26,2222	-49,3311
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-25,07556	-48,49167
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum capillifolium</i>	-21,46	-44,6818

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum contortulum</i>	-11,06	-40,39
<i>Sphagnum contortulum</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum contortulum</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum crumii</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum curicuriariense</i>	-16,5334	-42,5323
<i>Sphagnum curicuriariense</i>	-19,5248	-43,4011
<i>Sphagnum curicuriariense</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Sphagnum curpidatum</i>	-23,5103	-46,0816
<i>Sphagnum curpidatum</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Sphagnum curpidatum</i>	-25,5227	-50,2258
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-24,1059	-46,472
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-22,541	-43,1227
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-24,4229	-47,3319
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-21,432	-44,5907
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-28,4454	-50,0357
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-26,2212	-48,432
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-28,2013	-49,3729
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-25,5784	-48,5349
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-26,2059	-48,3348
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-27,5417	-48,3558
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-27,8379	-50,5083
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-20,1527	-46,2132
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-26,2059	-51,1326
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-20,053	-43,2847
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	-22,2126	-44,4417
<i>Sphagnum cuspidatum var. serrulatum</i>	-19,0214	-43,253
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-19,2452	-43,1916
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-22,0103	-47,5327
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-15,4759	-48,5351



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-14,7194	-52,5901
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-14,7783	-52,6511
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum cyclophyllum</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Sphagnum delamboyense</i>	-15,2738	-55,4459
<i>Sphagnum delamboyense</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Sphagnum delamboyense</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Sphagnum delamboyense</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Sphagnum delamboyense</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum dimorphophyllum</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Sphagnum dimorphophyllum</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Sphagnum dimorphophyllum</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Sphagnum divisum</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Sphagnum divisum</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Sphagnum divisum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum divisum</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Sphagnum divisum</i>	-20,055	-43,2923
<i>Sphagnum divisum</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Sphagnum divisum</i>	-25,27	-48,5505
<i>Sphagnum divisum</i>	-20,1	-43,2909
<i>Sphagnum erythrocalyx</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum erythrocalyx</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum erythrocalyx</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum erythrocalyx</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Sphagnum erythrocalyx</i>	-19,5248	-43,4011
<i>Sphagnum erythrocalyx</i>	-25,2543	-48,4243
<i>Sphagnum erythrocalyx</i>	-22,8603	-45,3801
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-25,1388	-50,229
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-23,1622	-46,5899
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Sphagnum exquisitum</i>	-25,2655	-48,5454

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum garysmithii</i>	-15,7286	-47,928
<i>Sphagnum garysmithii</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum garysmithii</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Sphagnum garysmithii</i>	-20,101	-46,3335
<i>Sphagnum geraisense</i>	-20,18	-46,31
<i>Sphagnum geraisense</i>	-19,5248	-43,4011
<i>Sphagnum geraisense</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum geraisense</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum geraisense</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum geraisense</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Sphagnum geraisense</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Sphagnum geraisense</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Sphagnum geraisense</i>	-20,4006	-43,4968
<i>Sphagnum globicephalum</i>	-22,43	-44,3717
<i>Sphagnum globicephalum</i>	-20,0543	-43,2927
<i>Sphagnum globicephalum</i>	-20,055	-43,2923
<i>Sphagnum globicephalum</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Sphagnum globicephaum</i>	-26,5739	-50,2537
<i>Sphagnum gracilescens</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Sphagnum gracilescens</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum gracilescens</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum gracilescens</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum gracilescens</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Sphagnum gracilescens</i>	-20,26	-41,5206
<i>Sphagnum gracilescens</i>	-23,5675	-46,1695
<i>Sphagnum guanabarae</i>	-23,0001	-43,2828
<i>Sphagnum harleyi</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum harleyi</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Sphagnum imbricatum</i>	-23,5143	-49,0814
<i>Sphagnum imbricatum</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Sphagnum irwinii</i>	-20,07	-43,31
<i>Sphagnum itatiaiae</i>	-22,3747	-44,6046
<i>Sphagnum laxulum</i>	-14,0934	-47,3545
<i>Sphagnum leoni</i>	-20,4359	-42,4359
<i>Sphagnum lescurii</i>	-24,1817	-49,3497
<i>Sphagnum longicomosum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum longistolo</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum longistolo</i>	-18,16	-43,43

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum longistolo</i>	-20,2148	-40,3933
<i>Sphagnum longistolo</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Sphagnum longistolo</i>	-24,1059	-46,472
<i>Sphagnum longistolo</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Sphagnum longistolo</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum longistolo</i>	-24,5138	-48,839
<i>Sphagnum longistolo</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum longistolo</i>	-23,265	-45,113
<i>Sphagnum longistolo</i>	-20,0533	-43,2824
<i>Sphagnum longistolo</i>	-25,28319	-49,38253
<i>Sphagnum longistolo</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum longistolo</i>	-22,2944	-45,0722
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-19,0214	-43,253
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-23,3251	-46,381
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-20,07	-43,31
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-24,1059	-46,472
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-25,2837	-48,5004
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-20,26	-41,5206
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-22,1817	-53,4855
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-20,4085	-43,4877
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-25,9354	-48,5863
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-25,0536	-47,5545
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-25,3811	-49,1077
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-23,265	-45,113
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-22,4115	-45,2758

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-26,2749	-48,4256
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-25,4712	-48,31454
<i>Sphagnum magellanicum</i>	-27,826	-50,4718
<i>Sphagnum megellanicum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum meridense</i>	-27,589	-48,4701
<i>Sphagnum mosenii</i>	-27,9827	-49,6092
<i>Sphagnum multiporosum</i>	-22,541	-43,1227
<i>Sphagnum multiporosum</i>	-22,151	-47,4922
<i>Sphagnum multiporosum</i>	-23,5747	-46,2331
<i>Sphagnum multiporosum</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Sphagnum multiporosum</i>	-25,27	-48,5505
<i>Sphagnum multiporosum</i>	-25,271	-48,5511
<i>Sphagnum multiporosum</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Sphagnum negrense</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Sphagnum negrense</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Sphagnum negrescens</i>	-11,0398	-67,7133
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-28,2857	-48,4651
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-23,3251	-46,381
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-24,3036	-48,5024
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-3,0607	-60,013
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-24,0021	-46,241
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Sphagnum nemoreum</i>	-24,57	-47,59
<i>Sphagnum nemorium</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum ornatum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum ornatum</i>	-23,3926	-46,0154
<i>Sphagnum ornatum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum ornatum</i>	-20,053	-43,2847
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,102139	-46,333435

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,1911	-46,3135
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,053	-43,2847
<i>Sphagnum ovalifolium</i>	-20,1	-43,2909
<i>Sphagnum ovatum</i>	-14,5708	-60,2218
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-29,1341	-50,0121
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-22,4662	-43,0844
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-23,1046	-45,5313
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-22,151	-47,4922
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-22,1702	-44,5212
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-19,27	-43,25
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-23,1318	-45,1836
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-12,3347	-41,2324
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-22,8534	-45,4302
<i>Sphagnum oxyphyllum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum palustre</i>	-28,2857	-48,4651
<i>Sphagnum palustre</i>	-23,1046	-45,5313
<i>Sphagnum palustre</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Sphagnum palustre</i>	-20,5016	-40,4319
<i>Sphagnum palustre</i>	-23,5747	-46,2331
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum palustre</i>	-3,0607	-60,013
<i>Sphagnum palustre</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum palustre</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Sphagnum palustre</i>	-19,0214	-43,253
<i>Sphagnum palustre</i>	-23,5739	-46,2001
<i>Sphagnum palustre</i>	-8,1049	-35,0005
<i>Sphagnum palustre</i>	-33,39	-53,18
<i>Sphagnum palustre</i>	-7,0654	-34,5147
<i>Sphagnum palustre</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Sphagnum palustre</i>	-10,4106	-37,2531

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum palustre</i>	-20,0743	-40,1828
<i>Sphagnum palustre</i>	-18,1458	-43,3601
<i>Sphagnum palustre</i>	-16,3334	-42,5323
<i>Sphagnum palustre</i>	-24,4229	-47,3319
<i>Sphagnum palustre</i>	-13,3444	-41,4841
<i>Sphagnum palustre</i>	-14,422	-47,3129
<i>Sphagnum palustre</i>	-13,2913	-39,0238
<i>Sphagnum palustre</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum palustre</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum palustre</i>	-23,3156	-45,5047
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,3112	-48,3033
<i>Sphagnum palustre</i>	-22,3157	-52,1003
<i>Sphagnum palustre</i>	-12,4151	-38,1927
<i>Sphagnum palustre</i>	-18,481	-43,4509
<i>Sphagnum palustre</i>	-18,5614	-43,4106
<i>Sphagnum palustre</i>	-22,43	-44,3717
<i>Sphagnum palustre</i>	-22,4252	-44,372
<i>Sphagnum palustre</i>	-22,4348	-44,3838
<i>Sphagnum palustre</i>	-20,2839	-54,0721
<i>Sphagnum palustre</i>	-20,4323	-43,5035
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,9357	-48,586
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,9095	-48,5747
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,0536	-47,5545
<i>Sphagnum palustre</i>	-23,9854	-48,9501
<i>Sphagnum palustre</i>	-19,1529	-43,3112
<i>Sphagnum palustre</i>	-24,0408	-49,0418
<i>Sphagnum palustre</i>	-1,8992	-59,4326
<i>Sphagnum palustre</i>	-20,055	-43,2923
<i>Sphagnum palustre</i>	-13,5752	-47,2943
<i>Sphagnum palustre</i>	-13,5756	-47,2937
<i>Sphagnum palustre</i>	-14,0934	-47,3545
<i>Sphagnum palustre</i>	-18,9277	-43,6542
<i>Sphagnum palustre</i>	-14,6867	-52,4314
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,0416	-47,5514
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,28135	-49,39011
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,28314	-49,38242
<i>Sphagnum palustre</i>	-24,16397	-46,57487
<i>Sphagnum palustre</i>	-21,46	-44,6818

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum palustre</i>	-25,264938	-48,545266
<i>Sphagnum palustre</i>	-20,0621	-43,2826
<i>Sphagnum palustre</i>	-20,1	-43,2909
<i>Sphagnum papillosum</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum papillosum</i>	-22,4513	-47,2449
<i>Sphagnum papillosum</i>	-20,07	-43,31
<i>Sphagnum papillosum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum papillosum</i>	-13,0019	-41,2215
<i>Sphagnum papillosum</i>	-18,4826	-43,4053
<i>Sphagnum papillosum</i>	-18,173	-43,441
<i>Sphagnum paranense</i>	-25,3241	-49,5325
<i>Sphagnum parcoramosum</i>	-22,43	-44,3717
<i>Sphagnum parcoramosum</i>	-20,101	-46,3335
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-19,0214	-43,253
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-11,33	-41,0922
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-23,5	-46,15
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-15,4647	-47,5547
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,0053	-47,5536
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-21,0637	-44,1041
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-13,4935	-39,0832
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-23,3251	-46,381
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-16,5334	-42,5323
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-11,0959	-40,3023
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-17,2042	-44,5631
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-22,321	-52,11
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-21,4332	-43,5235
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-22,43	-44,3717
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-23,3926	-46,0154
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-24,1845	-46,805
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,8155	-49,8734
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,7893	-48,6336

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-20,4443	-54,8697
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,0536	-47,5545
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-19,8704	-40,5381
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-19,8984	-40,5496
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-19,8963	-40,5489
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,7799	-49,7012
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,78	-49,6991
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-23,9128	-50,963
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-1,811	-59,8147
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-14,817	-52,6621
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-14,6549	-52,4917
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-30,1675	-50,2229
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-26,2315	-51,1038
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-21,46	-44,6818
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Sphagnum perichaetiale</i>	-21,1426	-44,3033
<i>Sphagnum plathyphyllum</i>	-15,4419	-55,7451
<i>Sphagnum platyphylloides</i>	-23,2045	-45,0747
<i>Sphagnum platyphylloideum</i>	-20,101	-46,3335
<i>Sphagnum pluriporosum</i>	-19,0214	-43,253
<i>Sphagnum pluriporosum</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum pluriporosum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Sphagnum pseudoramulinum</i>	-20,101	-46,3335
<i>Sphagnum pulchricoma</i>	-23,3251	-46,381
<i>Sphagnum pulchricoma</i>	-28,0054	-49,353
<i>Sphagnum pulchricoma</i>	-28,1738	-49,5554
<i>Sphagnum pulchricoma</i>	-23,8242	-46,1
<i>Sphagnum purpuratum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum purpuratum</i>	-28,4004	-50,25
<i>Sphagnum ramulinum</i>	-22,43	-44,3717



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum ramulinum</i>	-22,4136	-45,2743
<i>Sphagnum ramulinum</i>	-27,6385	-51,1102
<i>Sphagnum ramulinum</i>	-20,102139	-46,333435
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Sphagnum recurvum</i>	-26,5739	-50,2537
<i>Sphagnum recurvum</i>	-24,1504	-49,4221
<i>Sphagnum recurvum</i>	-22,222	-46,5632
<i>Sphagnum recurvum</i>	-22,4101	-44,1924
<i>Sphagnum recurvum</i>	-27,37	-50,24
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,2343	-51,2729
<i>Sphagnum recurvum</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Sphagnum recurvum</i>	-20,4	-40,2951
<i>Sphagnum recurvum</i>	-16,3334	-42,5323
<i>Sphagnum recurvum</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Sphagnum recurvum</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum recurvum</i>	-23,3156	-45,5047
<i>Sphagnum recurvum</i>	-13,1459	-41,3949
<i>Sphagnum recurvum</i>	-20,26	-41,5206
<i>Sphagnum recurvum</i>	-26,1134	-53,3549
<i>Sphagnum recurvum</i>	-26,2212	-48,432
<i>Sphagnum recurvum</i>	-23,0354	-54,1126
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,4611	-49,4257
<i>Sphagnum recurvum</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Sphagnum recurvum</i>	-29,1005	-51,1046
<i>Sphagnum recurvum</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Sphagnum recurvum</i>	-22,43	-44,3717
<i>Sphagnum recurvum</i>	-29,2921	-50,2818
<i>Sphagnum recurvum</i>	-29,4422	-50,4001
<i>Sphagnum recurvum</i>	-24,7801	-50,0248
<i>Sphagnum recurvum</i>	-23,1501	-46,585
<i>Sphagnum recurvum</i>	-29,2121	-51,0835
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,9012	-48,6028
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,9444	-48,5884
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,0536	-47,5545
<i>Sphagnum recurvum</i>	-22,3897	-44,6691
<i>Sphagnum recurvum</i>	-29,0958	-50,0519
<i>Sphagnum recurvum</i>	-20,0533	-43,2824

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum recurvum</i>	-29,4525	-50,5574
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,4712	-48,31454
<i>Sphagnum recurvum</i>	-30,9074	-50,9515
<i>Sphagnum recurvum</i>	-30,3094	-50,4498
<i>Sphagnum recurvum</i>	-26,1386	-49,8459
<i>Sphagnum recurvum</i>	-27,8575	-50,4183
<i>Sphagnum recurvum</i>	-27,8361	-50,4461
<i>Sphagnum recurvum</i>	-27,8542	-50,3019
<i>Sphagnum recurvum</i>	-27,9655	-50,1656
<i>Sphagnum recurvum</i>	-22,4414	-44,6606
<i>Sphagnum recurvum</i>	-24,16397	-46,57487
<i>Sphagnum recurvum</i>	-25,09	-50,05
<i>Sphagnum recurvum</i>	-21,9854	-47,8782
<i>Sphagnum recurvum</i>	-21,46	-44,6818
<i>Sphagnum recurvum</i> var. <i>amblyphyllum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum recurvum</i> var. <i>amblyphyllum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum ripense</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-14,0535	-46,221
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-22,2808	-44,2648
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-21,5033	-43,4735
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-24,0021	-48,2058
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-22,43	-44,3717
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-28,2839	-49,5381
<i>Sphagnum rotundatum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum sanguinale</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum sehnemii</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum septatoporosum</i>	-20,4308	-46,3635
<i>Sphagnum septatoporosum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum sparsum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum sparsum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum sparsum</i>	-11,33	-41,0922
<i>Sphagnum sparsum</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Sphagnum sparsum</i>	-25,0758	-48,4913
<i>Sphagnum sparsum</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Sphagnum sparsum</i>	-22,4155	-44,6376
<i>Sphagnum squarrosum</i>	-23,395	-46,3218

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum strictum</i>	-12,3144	-41,3332
<i>Sphagnum strictum</i>	-25,6744	-48,4524
<i>Sphagnum strictum</i>	-21,46	-44,6818
<i>Sphagnum strictum</i>	-25,271	-48,5511
<i>Sphagnum strictum</i>	-25,3055	-48,5858
<i>Sphagnum submedium</i>	-22,6224	-44,5709
<i>Sphagnum submedium</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Sphagnum submedium</i>	-20,18113	-46,313321
<i>Sphagnum subsecundoides</i>	-23,4424	-44,1905
<i>Sphagnum subsecundoides</i>	-0,0749	-67,0521
<i>Sphagnum subsecundoides</i>	-25,1807	-47,9921
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-27,6595	-48,6557
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-23,395	-46,3218
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-22,5526	-45,2742
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,224	-43,2458
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-25,3502	-49,3808
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-1,4858	-61,0741
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-22,4348	-45,3523
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-23,4138	-46,3354
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,0214	-43,253
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-25,08	-47,58
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,27	-43,25
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-23,5	-46,15
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-14,5695	-60,2213
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-8,2315	-48,2852
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,5734	-43,2455
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,0743	-40,1828
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,2148	-40,3933
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,2206	-41,1438
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-29,2653	-50,3501
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-23,1318	-45,1836
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-29,4119	-51,274
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,26	-41,43
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,5248	-43,4011

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,1008	-43,4252
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-24,1912	-46,5954
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-21,0326	-49,5954
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-21,1014	-48,3745
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-16,4607	-47,3649
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,4359	-42,4359
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-23,0354	-54,1126
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,173	-43,3406
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-26,0003	-48,9378
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-25,7799	-49,6991
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,1529	-43,3112
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,1444	-43,3036
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-23,3786	-47,0266
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-25,26471	-48,54531
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-25,457	-48,8718
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-19,3276	-43,6274
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-26,215401	-49,140812
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-22,55	-46,08
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-26,2369	-49,2619
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-24,1104	-49,39346
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-25,27576	-49,38156
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,175062	-46,312077
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-14,3642	-40,1934
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-21,46	-44,6818
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-18,3656	-50,4242
<i>Sphagnum subsecundum</i>	-18,4659	-47,4138
<i>Sphagnum subsecundum ex rufescens</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Sphagnum sucrei</i>	-22,997	-43,2854
<i>Sphagnum sucrei</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum sucrei</i>	-25,26569	-48,54504
<i>Sphagnum tabuleirense</i>	-7,065	-34,5841
<i>Sphagnum tabuleirense</i>	-12,4151	-38,1927

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Sphagnum tabuleirense</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Sphagnum tenellum</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Sphagnum tenerum</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Sphagnum tenerum</i>	-28,2013	-49,3729
<i>Sphagnum tenerum</i>	-27,9812	-49,5653
<i>Sphagnum tenerum</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Sphagnum tenerum</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Sphagnum tenerum</i>	-20,1427	-46,2634
<i>Sphagnum tumidulum</i>	-23,3749	-45,5139
<i>Sphagnum turgens</i>	-24,10591	-49,39336
<i>Sphagnum turgens</i>	-20,25947	-46,54578
<i>Sphagnum turgens</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Sphagnum uleanum</i>	-29,0252	-50,0841
<i>Sphagnum vitalii</i>	-11,105	-40,3106
<i>Sphagnum vitalii</i>	-20,1752	-46,3221
<i>Sphagnum warnstorffianum</i>	-25,27142	-48,55122
<i>Sphagnum warnstorffianum</i>	-25,0542	-50,0943
<i>Tylimanthus laxus</i>	-24,0646	-49,2749
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,4055	-46,4051
<i>Tylimanthus laxus</i>	-24,3158	-48,071
<i>Tylimanthus laxus</i>	-24,42	-48,2
<i>Tylimanthus laxus</i>	-13,3913	-48,5255
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,2232	-45,2631
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,2602	-45,0416
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,3122	-46,1118
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,0053	-47,5536
<i>Tylimanthus laxus</i>	-21,4132	-43,5235
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,43	-44,3717
<i>Tylimanthus laxus</i>	-28,8662	-51,2957
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,2058	-44,8092
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,1455	-48,0278
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,30861	-45,38358
<i>Tylimanthus laxus</i>	-19,8988	-40,557
<i>Tylimanthus laxus</i>	-19,8798	-40,5427
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,1958	-45,0827
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,4143	-45,2852

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,4136	-45,2743
<i>Tylimanthus laxus</i>	-29,1517	-51,0117
<i>Tylimanthus laxus</i>	-19,8082	-54,87
<i>Tylimanthus laxus</i>	-1,80471	-55,8247
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,19586	-49,13162
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,1032	-46,3335
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,263815	-45,140117
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,203684	-45,080641
<i>Tylimanthus laxus</i>	-14,3735	-40,1855
<i>Tylimanthus laxus</i>	-0,47	-66,5
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,37776	-44,60916
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,0478	-51,1881
<i>Tylimanthus laxus</i>	-27,9918	-51,1925
<i>Tylimanthus laxus</i>	-27,9818	-51,1829
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Tylimanthus laxus</i>	-29,4436	-50,393
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,7739	-45,6904
<i>Tylimanthus laxus</i>	-15	-46,381
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,0059	-47,5623
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,4422	-45,3529
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,1412	-45,0115
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,2946	-44,3348
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,4379	-45,098
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,0556	-43,2917
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,3641	-44,6002
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,4499	-45,0661
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,4648	-44,6496
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,2049	-45,0918
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,4115	-45,2758
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,061	-43,3008
<i>Tylimanthus laxus</i>	-23,204	-45,0758
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,1811	-46,3125
<i>Tylimanthus laxus</i>	-22,3776	-44,6091
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,2607	-41,4757
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,1809	-46,3123
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,2655	-48,5454
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,2611	-48,5514
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,2658	-48,554

<b><i>Espécies</i></b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,271	-48,5511
<i>Tylimanthus laxus</i>	-25,2609	-48,5503
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,2527	-41,502
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,251	-41,4843
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,0436	-43,3026
<i>Tylimanthus laxus</i>	-20,1	-43,2909

**ANEXO IV.** Listagem dos recordes exclusivos para os 157 espécimes incluídos neste estudo para o grupo das Exclusivas.

<b>Espécies</b>	<b>Longitude</b>	<b>latitude</b>
<i>Fissidens acacioides</i>	-50,5	-29,934
<i>Fissidens acacioides</i>	-48,3018	-24,4542
<i>Fissidens acacioides</i>	-51,08	-28,53
<i>Fissidens acacioides</i>	-56,2705	-30,2305
<i>Fissidens acacioides</i>	-53,453	-27,2216
<i>Fissidens acacioides</i>	-51,085	-29,4537
<i>Fissidens acacioides</i>	-54,4417	-28,0855
<i>Fissidens acacioides</i>	-50,25	-28,4004
<i>Fissidens acacioides</i>	-54,77499895	-28,2855168
<i>Fissidens acacioides</i>	-47,2614	-21,0408
<i>Fissidens acacioides</i>	-48,9807	-23,9807
<i>Fissidens acacioides</i>	-49,0358	-24,0352
<i>Fissidens acacioides</i>	-50,0779	-29,1978
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>brevicostatus</i>	-48,30248	-17,282601
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-47,0008	-23,2349
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-51,085	-29,4537
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-44,5735	-23,0447
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-47,2004	-15,3214
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-53,2025859	-29,3009411
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-53,453	-27,2216
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-50,5602	-28,3044
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-50,3501	-29,2653
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-51,5423	-27,2742
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-52,2744	-14,3916
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-48,1942	-24,5708
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-48,2514	-24,572
<i>Fissidens acacioides</i> var. <i>immersus</i>	-50,0519	-29,0958
<i>Fissidens berterii</i>	-53,29295	-25,33079
<i>Fissidens berteroi</i>	-55,303	-29,0006
<i>Fissidens berteroi</i>	-54,77499895	-28,2855168
<i>Fissidens semicompletus</i>	-50,1849	-29,2729461
<i>Fontinalis duriaei</i>	-52,1524	-15,5324
<i>Hydropogon fontinaloides</i>	-59,2734	-10,1
<i>Hydropogon fontinaloides</i>	-62,2759	-10,262
<i>Hydropogon fontinaloides</i>	-61,5706	-10,5307
<i>Hydropogon fontinaloides</i>	-62,03	-10,07



<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Hydropogon fontinaloides</i>	-63,6072	-8,967029
<i>Hydropogon fontinaloides</i>	-63,6072	-8,967
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-62,2759	-10,262
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-61,5706	-10,5307
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-60,05883	-3,01804
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-52,1616	-14,6811
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-52,4838	-14,675
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-52,5537	-14,7051
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-53,0507	-13,881
<i>Hydropogonella gymnostoma</i>	-53,2756	-15,2588
<i>Leptodictyum riparium</i>	-47,5623	-25,0059
<i>Leptodictyum riparium</i>	-51,274	-29,4119
<i>Leptodictyum riparium</i>	-56,2855	-21,0716
<i>Leptodictyum riparium</i>	-49,65859	-27,21557
<i>Leptodictyum riparium</i>	-56,3336	-21,1514
<i>Leptodictyum riparium</i>	-57,0393	-20,9605
<i>Leptodictyum riparium</i>	-56,2617	-21,2659
<i>Leptodictyum riparium</i>	-56,164	-21,1548
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-48,1944	-25,1824
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-48,3018	-24,4542
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-50,584	-25,1247
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-54,25	-25,4
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-49,32	-28,22
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-51,0025	-29,3817
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-46,231	-21,5525
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-50,05112	-29,19429
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-44,8178	-22,2897
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-45,0918	-23,2049
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-45,2852	-22,4143
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-51,1128	-28,5835
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-48,6421	-24,4852
<i>Platyhypnidium aquaticum</i>	-51,06431	-25,03491
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-61	-2,23
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-65,58	-0,15
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-46,31	-20,18
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-46,0819	-23,5116
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-50,5856	-12,3129
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-43,2917	-20,0556

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-43,2923	-20,055
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-43,1709	-4,5147
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-47,3545	-14,0934
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-52,3847	-14,6515
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-53,0507	-13,881
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-38,18	-6,1524
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-46,3221	-20,1752
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-46,3125	-20,1811
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-51,06	-12,46
<i>Potamium lonchophyllum</i>	-47,1482	-7,0047
<i>Riccia stenophylla</i>	-40,4835	-20,4735
<i>Riccia stenophylla</i>	-47,2533	-21,5946
<i>Riccia stenophylla</i>	-47,3712	-21,5359
<i>Riccia stenophylla</i>	-44,1905	-23,4424
<i>Riccia stenophylla</i>	-40,5516	-3,5116
<i>Riccia stenophylla</i>	-37,4716	-7,6999
<i>Riccia stenophylla</i>	-46,381	-23,3251
<i>Riccia stenophylla</i>	-40,042	-19,2328
<i>Riccia stenophylla</i>	-45,0828	-7,0504
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,3554	-15,183
<i>Riccia stenophylla</i>	-38,0951	-10,003
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,4337	-29,2007
<i>Riccia stenophylla</i>	-48,071	-24,3158
<i>Riccia stenophylla</i>	-47,5532	-24,2316
<i>Riccia stenophylla</i>	-47,4259	-23,4847
<i>Riccia stenophylla</i>	-48,5232	-23,5856
<i>Riccia stenophylla</i>	-37,472	-7,6766
<i>Riccia stenophylla</i>	-54,25	-25,4
<i>Riccia stenophylla</i>	-48,5255	-13,3913
<i>Riccia stenophylla</i>	-46,2511	-23,5324
<i>Riccia stenophylla</i>	-63,5414	-8,5443
<i>Riccia stenophylla</i>	-62,2759	-10,262
<i>Riccia stenophylla</i>	-51,0459	-14,5513
<i>Riccia stenophylla</i>	-51,01125	-13,03918
<i>Riccia stenophylla</i>	-61,5706	-10,5307
<i>Riccia stenophylla</i>	-35,5834	-8,17
<i>Riccia stenophylla</i>	-39,0258	-14,472
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,2559	-20,2324

<b>Espécies</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,3747	-20,5246
<i>Riccia stenophylla</i>	-41,0758	-13,5541
<i>Riccia stenophylla</i>	-41,0632	-13,5851
<i>Riccia stenophylla</i>	-51,1128	-28,5835
<i>Riccia stenophylla</i>	-47,1748	-5,4524
<i>Riccia stenophylla</i>	-52,8244	-15,1553
<i>Riccia stenophylla</i>	-52,3847	-14,6515
<i>Riccia stenophylla</i>	-52,2078	-14,6621
<i>Riccia stenophylla</i>	-53,0507	-13,881
<i>Riccia stenophylla</i>	-52,5537	-14,7051
<i>Riccia stenophylla</i>	-37,34273	-8,0954
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,2468	-22,8449
<i>Riccia stenophylla</i>	-38,5801	-12,1233
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,06583	-25,23202
<i>Riccia stenophylla</i>	-43,0649	-4,5448
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,371	-20,7378
<i>Riccia stenophylla</i>	-49,37	-20,52
<i>Riccia stenophylla</i>	-50,55	-20,07
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-61	-2,23
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-64,1	-0,22
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-64,42	-0,28
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-66,4	-0,4
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-67,0521	-0,0749
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-66,35	-0,160018
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-60,013	-3,0607
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-62,2759	-10,262
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-61,5706	-10,5307
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-60,1061	-3,04116
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-43,1709	-4,5147
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-52,3847	-14,6515
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-52,4838	-14,675
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-53,0507	-13,881
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-52,5537	-14,7051
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-62,48	-6,38
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-55,1859	-11,0613
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-65,55	-0,15
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-66,25	-0,25
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-66,45	-0,4

<b><i>Espécies</i></b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
<i>Schusterolejeunea inundata</i>	-66,35	-0,16
<i>Warnstorfia exannulata</i>	-44,2648	-22,2808
<i>Warnstorfia exannulata</i>	-44,3348	-22,2946
<i>Warnstorfia exannulata</i>	-44,60572	-22,45002
<i>Warnstorfia exannulata</i>	-44,4118	-22,2249