

PESQUISAS

BOTÂNICA, N° 73

Ano 2019

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DO GÊNERO *ALTERNANTHERA* FORSSK.
(AMARANTHACEAE) DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL
Maria Salete Marchioreto

ANTHURIUM THEOFILOANUM, UMA NOVA ESPÉCIE DE ARACEAE PARA O
SUDESTE DO BRASIL
Marcus A. Nadruz Coelho

SIDA SANTAREMENSIS (MALVACEAE): A NEW RECORD FOR PARAÍBA STATE, IN
CAATINGA DOMAIN, NORTHEASTERN BRAZIL
Valdeci Fontes de Sousa & Gleison Soares de Oliveira

CATÁLOGO DA FAMÍLIA LEJEUNEACEAE (MARCHANTIOPHYTA) NO ESTADO DA
BAHIA, BRASIL
Cid José Passos Bastos & Silvana B. Vilas Bôas-Bastos

AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE
BRIÓFITAS NO BRASIL
Olga Yano & Zélia Rodrigues de Mello

BRIÓFITAS DO PARQUE DO INGÁ, MARINGÁ, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL
*Thiago Augusto Castro Borella, Denilson Fernandes Peralta & Maria
Auxiliadora Milaneze-Gutierrez*

SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DA FLORESTA ESTADUAL DE PEDERNEIRAS, SÃO
PAULO, BRASIL: ASPECTOS FLORÍSTICOS E CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO
DAS ESPÉCIES
*Frederico Fregolente Faracco Mazziero, Maria Teresa Zugliani Toniato &
Fabiana Regina Nonato*

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E EPÍFITOS VASCULARES DE *Cyathea delgadii*
STERNB. EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO
SUL DO BRASIL
*Fernando Bertoldi de Oliveira, Julian Mauhs, Márcia Isabel Käffer & Jairo
Lizandro Schmitt*

RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE PLANTAS EPÍFITAS EM ÁRVORES DE *Mangifera*
indica L. (ANACARDIACEAE) SOB DIFERENTES TAXAS DE COBERTURA
VEGETAL EM BELÉM, PARÁ, BRASIL
*Annicia Barata Silva Maciel Ferreira, Carolina Ayumi Umezaki Maciel,
Ana Cláudia Caldeira Tavares-Martins & Roberta Macedo Cerqueira*

FLORÍSTICA DE UM CAMPO RUPESTRE NO TOPO DO MORRO GAÚCHO,
ARROIO DO MEIO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL
*Graciele Bruisma, Fernanda Bruxel, Lucas Massena de Oliveira, Leo
Jaime de Vargas & Elisete Maria de Freitas*

FLORÍSTICA DE UM CAMPO RUPESTRE NO TOPO DO MORRO GAÚCHO, ARROIO DO MEIO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Graciele Bruisma¹

Fernanda Bruxel²

Lucas Massena de Oliveira³

Leo Jaime de Vargas⁴

Elisete Maria de Freitas⁵

Recebido em 22.03.2019; Aceito 05.04.2019

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo conhecer a diversidade florística de uma mancha de campo rupestre existente no topo do Morro Gaúcho, Arroio do Meio, Rio Grande do Sul (RS), caracterizada por apresentar espécies herbáceas e arbustivas. Em parte da área ocorre o domínio de herbáceas e em outra, de espécies herbáceas e arbustivas. Nesta última, cujas características indicam estar menos antropizada, também é destaque a presença de exemplares arbóreos de pequeno porte e de trepadeiras. Para o levantamento florístico, a área foi percorrida na íntegra, em excursões mensais durante um ano, seguindo o método de caminhamiento. A riqueza registrada foi de 204 espécies, 162 gêneros e 63 famílias botânicas. As famílias com maior riqueza foram Asteraceae (45 espécies), Poaceae (20), Rubiaceae (10), Solanaceae, Bromeliaceae, Fabaceae (sete) e Apocynaceae (seis). Do total de espécies, 18 são exóticas. Predominam espécies herbáceas (100), das quais sete são epífitas; seguidas por arbóreas (36), subarbustos (33) e arbustos (14 espécies). O restante (21) são trepadeiras, das quais oito são lianas e 13 são vinhas. Apesar do tamanho reduzido da área, a riqueza de espécies é elevada, assim como ocorre em outros morros rochosos estudados no RS. No entanto, encontra-se ameaçada pela presença de espécies exóticas invasoras e da intensa visitação por turistas, reforçando a necessidade da adoção de medidas que visem a sua proteção.

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente, comunidade campestre, espécies invasoras, levantamento florístico.

ABSTRACT

The objective of the present study was to acquire knowledge about the floristic diversity of a part of the existing vegetation at the top of *Morro Gaúcho*, Arroio do Meio, Rio Grande do Sul (RS), characterized by the presence of grassy field and shrub vegetation. One part of the studied area is dominated by herbaceous plants, and the other part by herbaceous and shrub species. This last area possess characteristics that indicate being less

1 Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade do Vale do Taquari – Univates. graci84@universo.univates.br

2 Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade do Vale do Taquari – Univates. fbruxel1@univates.br

3 Graduando de Ciências Biológicas, Licenciatura, Universidade do Vale do Taquari – Univates. lucasmdo43@gmail.com

4 Graduando de Ciências Biológicas, Bacharelado, Universidade do Vale do Taquari – Univates. leo.vargas@universo.univates.br

5 Doutora em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente da Universidade do Vale do Taquari – Univates. elicauf@univates.br

anthropized, also highlighted by the presence of small arboreal specimens and climbing plants. For floristic survey, the entire area was fully covered during monthly excursions for one year, applying the walking method. The recorded richness was of 204 species, 162 genera and 63 botanical families. The most frequent families were Asteraceae (45 species), Poaceae (20), Rubiaceae (10), Solanaceae, Bromeliaceae, Fabaceae (seven) and Apocynaceae (six). From the total amount of encountered species, 18 were exotic. The herbaceous species predominated (100), from which seven were epiphytes, followed by arboreal (36), subshrubs (33) and shrubs (14 species). The remaining species were climbing plants (21), of which eight were lianas and 13 were vines. Despite the small size of the area, the richness of species is elevated, just as it takes place in other studied rocky hills in RS. However, the presence of exotic species and the fact that the place is intensively visited by tourists reinforce the need to establish measures that aim their protection.

Keywords: Permanent preservation areas, rupestrian fields, invasive species, floristic survey.

INTRODUÇÃO

A vegetação do Rio Grande do Sul (RS) apresenta alta diversidade biológica em razão da grande variabilidade geológica, topográfica, pluviosidade, temperatura e a disponibilidade de água no solo (Boldrini, 2009). É comum observar, em mapas e imagens de satélite de todo o território do RS, mosaicos resultantes da associação de campos e florestas em diferentes estágios de desenvolvimento, distinguidos a partir da diferenciação de tonalidade entre campos e florestas e das formas biológicas que predominam em cada um deles (Müller *et al.*, 2011). Nesses mosaicos a vegetação contribui para a conservação das espécies, pois atua na regulação térmica e hídrica dos ambientes próximos, evita a erosão em áreas de declives e ainda, disponibilizam habitats para que animais possam se reproduzir ou se alimentar (Setubal & Boldrini, 2011).

Um exemplo desses mosaicos de campos e florestas ocorre nos morros dos arredores de Porto Alegre, RS, e cidades próximas. Essa vegetação natural regional foi classificada como uma Área de Tensão Ecológica, caracterizada pela ocorrência de mais de uma formação vegetacional (Müller *et al.*, 2011) e apresenta elevada diversidade florística. Dentre as famílias, destacam-se Asteraceae, pela riqueza específica, e Poaceae pelo elevado percentual de cobertura. Essas duas famílias são seguidas por Fabaceae e Cyperaceae, refletindo no desenvolvimento da economia e cultura regional dos morros (Setubal & Boldrini, 2011).

Considerando a riqueza dos morros dos arredores de Porto Alegre, RS, acredita-se que outras formações campestres de topos de morros no RS também apresentem significativa diversidade, no entanto, pouco se conhece sobre a florística desses ambientes. Assim, o presente estudo teve o objetivo de apresentar a lista florística de espermatófitas de uma mancha de campo rupestre existente no topo do Morro Gaúcho, município de Arroio do Meio, RS. Pretende-se com isso, além de ampliar o conhecimento a respeito dessas formações, estimular a elaboração e a implantação de projetos que visam a sua proteção, pois persiste o descumprimento da legislação ambiental no local, caracterizado como Área de Preservação Permanente (Thomas, 2014), além da possibilidade da existência de espécies exóticas invasoras.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área de estudo, de aproximadamente três hectares, está localizada no topo do Morro Gaúcho, município de Arroio do Meio, na região fisiográfica da Depressão Central,

Rio Grande do Sul, Brasil, nas coordenadas 29°20'14.08" S e 51°55'58.24" W (Figura 1). O local é considerado um dos principais pontos turísticos da região do Vale do Taquari pela altitude e beleza da paisagem. Apesar de sua importância, tanto do ponto de vista ecológico quanto turístico, o Morro Gaúcho atualmente não conta com nenhum programa de conservação, estudo científico ou planejamento para uso turístico organizado. Mesmo protegido pela legislação que o enquadra como Área de Preservação Permanente (APP) (Brasil, 1965, 2012), sofre com o extrativismo predatório de madeira, orquídeas, bromélias, palmito, pela caça e pela prática de trilhas com veículos motorizados. Nem mesmo o difícil acesso foi capaz de impedir que parte do topo fosse intensamente degradado pela ação antrópica.

A manutenção de uma pedreira de extração de basalto, em atividade até 1981 (Thomas, 2014), foi responsável pela degradação de uma parte da cobertura vegetal do morro, ameaçando tanto espécies vegetais, quanto animais. Além disso, suas encostas vêm sendo impactadas pela prática da agricultura e silvicultura e pela invasão descontrolada de espécies exóticas invasoras, especialmente *Hovenia dulcis* Thunb.

No local do estudo, sobre rochas basálticas, o solo é raso e classifica-se como Chernossolo Háplico Órtico típico (Streck *et al.*, 2018). O clima, segundo a classificação de Koeppen-Geiger, é do tipo Cfa (subtropical úmido) com verões e invernos bem definidos (Peel *et al.*, 2007). A precipitação pluviométrica média anual é de 1.500 mm, com maior deficiência hídrica nos meses de janeiro e fevereiro e maior precipitação no inverno e primavera (IBGE, 2010). A vegetação regional pertence ao bioma Mata Atlântica (IBGE, 2004) e é classificada como Floresta Estacional Decidual Montana (IBGE, 2012). O morro como um todo se constitui em um importante fragmento de mata nativa que abriga grande diversidade de espécies. Porém, no topo, em meio à floresta, a vegetação apresenta fisionomia diferente, composta por espécies de porte menor, principalmente herbáceas e arbustivas, caracterizando-se como um campo rupestre com a presença de alguns exemplares de espécies arbóreas de pequeno porte. Nesta porção, apresenta diferentes ambientes: banhado formado em local onde a extração do basalto atingiu maior profundidade, área com sucessão vegetal em antiga porção de extração de basalto (ambiente seco e sem solo), talude rochoso basáltico ocupado por espécies pioneiras, campo rupestre nativo com diferentes espessuras de solo (ausente, raso e um pouco mais profundo), além de diferentes condições de umidade e proximidade com floresta nativa em estágios médios e avançados de regeneração.

Levantamento florístico

O levantamento florístico abrangeu uma área com uma porção utilizada no passado para a extração de basalto e outra porção cujas características da vegetação sugerem estar menos antropizada. A vegetação da porção com extração de basalto no passado caracteriza-se como um campo limpo com dominância de espécies herbáceas, especialmente da família Poaceae (Figura 2A e 2B) e com maior ocorrência de exóticas. A porção menos antropizada, adjacente à primeira, caracteriza-se como um campo rupestre cuja cobertura vegetal é composta por espécies arbustivas e herbáceas e com a presença de alguns exemplares arbóreos de pequeno porte e de trepadeiras (Figura 2C e 2D).

O levantamento florístico foi realizado durante um ano, entre agosto de 2010 e agosto de 2011, com uma excursão a cada mês quando toda a extensão da área foi percorrida na íntegra para coleta de material botânico fértil. O material coletado foi desidratado, herborizado e identificado com o uso de bibliografias específicas, consultas a especialistas e em herbários, sendo então depositado no herbário HVAT do Museu de Ciências da Universidade do Vale do Taquari - Univates. Para a definição das famílias botânicas foi seguida a Angiosperm Phylogeny Group IV (APG IV, 2016). A identificação dos hábitos foi realizada conforme observações em campo e confirmação na Flora do Brasil 2020 em construção (2019). A classificação em nativas e exóticas seguiu a Lista de

espécies da Flora e Fungos do Brasil (2019), a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (2013) e Schneider (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Florística

Foram registradas 204 espécies pertencentes a 162 gêneros e 63 famílias botânicas de espermatófitas (Tabela 1). As famílias com maior riqueza de espécies foram Asteraceae (45 espécies), Poaceae (20 espécies), Rubiaceae (10 espécies), Bromeliaceae, Fabaceae e Solanaceae (sete espécies), correspondendo a 50% do total de espécies amostradas, e Apocynaceae (seis espécies) (Figura 3). Destacaram-se ainda as famílias Bignoniaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Lamiaceae, Lauraceae e Orchidaceae, todas com quatro espécies, e Commelinaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Passifloraceae, Primulaceae, Salicaceae e Sapindaceae com três espécies. Das famílias restantes, 14 (22,22%) apresentaram duas espécies cada e 29 (46%) foram representadas por apenas uma espécie. Os gêneros com maior riqueza foram *Baccharis* (seis espécies), *Solanum* (cinco espécies), *Eragrostis* (quatro espécies), *Chromolaena*, *Nectandra*, *Passiflora* e *Psychotria* (três espécies) (Figura 4).

Trabalhos sobre vegetação campestre em morros no RS, reduzidos à região de Porto Alegre (Boldrini *et al.*, 1998; Setubal & Boldrini, 2010; Ferreira *et al.*, 2010; Müller *et al.*, 2011; Setubal & Boldrini, 2012), mostram semelhanças em relação às famílias botânicas de maior riqueza registradas na área do presente estudo. O inventário florístico da vegetação campestre nos morros graníticos do município de Porto Alegre, realizado por Setubal & Boldrini (2010), pertencente ao Bioma Mata Atlântica, apontou a ocorrência de 497 espécies nativas pertencentes a 66 famílias botânicas em uma área muito superior (1.259 ha) à área do presente estudo. Considerando apenas as áreas de campos secos, as famílias mais representadas foram Asteraceae (97 spp.), Poaceae (63 spp.), Fabaceae (44 spp.), Rubiaceae (16 spp.), corroborando com os resultados do presente estudo, cuja área pertence ao mesmo Bioma e à mesma região fisiográfica do RS. Essa riqueza também pode ser resultado das diferentes características ambientais do local, além de diferentes condições de umidade e proximidade com a mata nativa em estágios médio e avançado de regeneração.

Outra razão para esta diferença pode ser o fato de o presente levantamento considerar também as espécies arbóreas que formam pequenos capões de baixa altura em meio à vegetação mais herbácea e arbustiva e as espécies epífitas, também consideradas no estudo. A família Bromeliaceae está representada por espécies rupícolas e epífitas. Sabe-se que em 2006 foi realizada, no local do estudo, a introdução de exemplares de espécies nativas da família. É possível que os exemplares de *Aechmea calyculata*, *Aechmea recurvata*, *Bilbergia nutans* e *Vriesea friburgensis* tenham sido introduzidas e que atualmente fazem parte da flora local.

A riqueza de espécies de Bromeliaceae e Solanaceae, encontrada no presente estudo, é maior do que o registrado por outros autores nos campos secos de Porto Alegre (Boldrini *et al.*, 1998; Setubal & Boldrini, 2010; Ferreira *et al.*, 2010; Setubal & Boldrini, 2012), provavelmente pela proximidade que a área do presente estudo possui com áreas florestais e pela introdução de Bromeliaceae.

Conforme Thomas (2014), o solo raso e pedregoso dificulta o estabelecimento de um sistema radicular profundo, sendo responsável pela manutenção da vegetação no estágio inicial de regeneração desde o abandono da atividade há cerca de 40 anos, sendo dominado por espécies de Poaceae. O banhado que se formou na porção mais profunda da antiga exploração do basalto é ocupado, praticamente em toda a sua extensão, por *Typha domingensis* (Figura 5A).

A variação dos ambientes também pode ser responsável pela diversidade de hábitos. Dentre os hábitos, predominaram herbáceas com 100 espécies, das quais sete foram epifíticas; as arbóreas foram representadas por 36 espécies, todas com poucos indivíduos e sempre de porte pequeno. Foram 33 espécies subarbustivas e 14 arbustivas. Destacaram-se ainda as trepadeiras, representadas por 21 espécies, das quais oito foram lianas e 13 vinhas. Segundo Müller *et al.* (2011), a distinção entre campos e florestas se dá pela predominância das formas biológicas, sendo que nos campos predominam as formas biológicas herbáceas e arbustivas. Assim, no campo estudado, percebe-se uma mistura de hábitos, tanto de florestas quanto de campo, no entanto, predominaram os hábitos típicos de formações campestres, tanto em espécies quanto em número de indivíduos, conforme observação durante as excursões.

Além de estarem representadas por várias espécies, trepadeiras como *Clematicissus striata* (Figura 5B), *Cissampelos pareira* (Figura 5C), *Dalechampia scandens* (Figura 5D), *Oxypetalum wightianum* (Figura 5E), *Peltastes peltatus* (Figura 5F) e *Pyrostegia venusta* (Figura 5G), dentre outras, foram observadas em toda a extensão da área mais preservada. Ao comparar a lista de espécies de trepadeiras encontradas na área com outros estudos florísticos e fitossociológicos em campos rupestres de topos de morros de Porto Alegre, percebe-se que elas não são citadas (Boldrini *et al.*, 1998; Setubal & Boldrini, 2010; Ferreira *et al.*, 2010; Setubal & Boldrini, 2012), mostrando diferenças na composição florística ao considerar este critério, pois estas espécies são comumente registradas em bordas de mata.

A ocorrência destas espécies de trepadeiras na área de estudo pode estar relacionada à proximidade com a mata ou à possibilidade de que a mata seja um fator determinante para essas diferenças. Outra possibilidade é de que originalmente a floresta ocupava grande parte da área de estudo, tendo sido removida para a exploração de basalto ou mesmo de lenha e madeira, mas que estaria passando por um processo de regeneração com a interrupção das atividades. Outra possibilidade, é que ambas as formações, floresta e campo, coexistam, o que é justificado pela presença dos afloramentos rochosos. Isso corrobora com Müller *et al.* (2011) quando afirmam existir duas formas vegetais contrastantes, em relação à flora e à estrutura, em vários locais no RS, coexistindo sem evidências que expliquem a sua distribuição. Ou ainda, que a vegetação de campo esteja modificando naturalmente para um tipo florestal já que as condições climáticas atuais contribuem para a expansão das florestas (Pillar & Velez, 2010).

A porção mais preservada apresentou a maior riqueza florística. Em alguns locais, o solo é um pouco mais profundo, favorecendo o aparecimento de espécies vegetais arbóreas, porém estas com no máximo cinco metros de altura. É o caso, por exemplo, de *Sebastiania commersoniana* (Figura 5A). Nesta porção é marcante a presença de *Dyckia retardata* (Figuras 5B e 5C), *Calliandra tweedii* (Figuras 5D e 5E), *Epidendrum fulgens*, *Begonia* sp. e *Sinningia macrostachya* (Figura 5F), principalmente sobre rochas mais expostas ou próximas aos paredões rochosos, formando populações com elevado número de indivíduos que se destacam entre as outras espécies. Associadas a elas ocorrem espécies como *Anemone decapetala* (Figura 5G), *Begonia cucullata*, *Galium atherodes* (Figura 5H) e *Prescottia densiflora* (Figura 5I). Além destas, *Lantana fucata* (Figura 5J) foi observada em toda a extensão campestre onde houve pouca interferência antrópica.

Desmodium incanum e *Schizanthium microstachyum*, ocorrentes na área estudada, apresentam ampla distribuição por todo o Brasil e constituem as espécies mais comuns de seus respectivos gêneros no RS. *S. microstachyum* pode formar densas populações, especialmente em locais alterados (Setubal *et al.*, 2011), como observado na área de estudo.

Espécies exóticas, raras e ameaçadas de extinção

Do total de espécies, 17 (8,33%) foram exóticas, pertencentes a 12 famílias (Tabela 1). Ambientes excessivamente antropizados são suscetíveis à invasão de espécies exóticas em detrimento às nativas, que não conseguem ocupar o espaço original, promovendo a redução do número de indivíduos das populações e colocando espécies em risco de extinção (Primack & Rodrigues, 2001). É provável que este seja um fator que tenha favorecido a elevada incidência de espécies exóticas na área estudada, especialmente na porção antropizada pela extração do basalto.

Do total de famílias, quatro foram representadas apenas por espécies exóticas: Liliaceae (*Lilium regale* E.H.Wilson), Pinnaceae (*Pinus elliottii* Engel.), Rhamnaceae (*Hovenia dulcis* Thunb.) e Polygonaceae (*Polygonum persicaria* L.). As demais famílias apresentaram tanto espécies nativas quanto exóticas. Dentre estas, a família Bignoniaceae, com quatro espécies nativas trepadeiras, teve o registro de uma arbórea exótica. Trata-se de *Tecoma stans*, incluída na lista de espécies exóticas invasoras do RS, classificada na categoria 1 pelo elevado potencial invasor (Secretaria Estadual do Meio Ambiente, 2013), resultado da alta capacidade de produção e dispersão das sementes (Renó *et al.*, 2007). Com potencial para colonizar áreas degradadas (Space & Imada, 2004), apresenta ampla distribuição em áreas de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração da região do presente estudo.

Além de *T. stans*, *H. dulcis* (Rhamnaceae), na categoria 1, *P. elliottii* (Pinnaceae), na categoria 2, são espécies exóticas de elevado potencial invasor e também estão na lista de invasoras do RS (Secretaria Estadual do Meio Ambiente, 2013). Lazzarin *et al.* (2015), em estudo realizado na região do alto Uruguai, considerou *H. dulcis*, como uma espécie com alto potencial invasor, Mundeleski *et al.* (2008), em estudo realizado na microbacia do Arroio Jacarezinho, município de Encantado, RS, indicaram *H. dulcis* como espécie invasora dominante. Da mesma forma, Setubal & Boldrini (2010), em trabalho realizado em um morro granítico no sul do Brasil destacaram a capacidade de dispersão de *P. elliottii* sobre o campo em que realizaram o estudo, tendo em vista a elevada disseminação da espécie em algumas áreas do campo estudado. No entanto, na área do presente estudo foram observados poucos indivíduos de ambas as espécies, indicando invasão recente, ou ainda, a possibilidade de que algum fator específico do local, como solo raso, altitude ou distância de plantas matrizes, estaria dificultando ou retardando a ocupação.

Dentre as exóticas, 12 espécies foram citadas por Schneider (2007) como naturalizadas: *Asclepias curassavica*, *Briza minor*, *Eragrostis plana*, *Hypochaeris radicata*, *Lactuca serriola*, *Lilium regale*, *Melinis repens*, *Polygonum persicaria*, *Silene gallica*, *Scoparia dulcis*, *Sonchus* sp. e *Urochloa decumbens*. Dentre essas, *E. plana*, *M. repens* e *U. decumbens*, caracterizam-se como invasoras de alta agressividade em formações vegetais nativas do RS pela sua alta capacidade de produzir descendentes que se dispersam a grandes distâncias da planta mãe (Schneider, 2007). Porém, somente *E. plana* e *M. repens* estão incluídas na Lista de espécies exóticas invasoras do RS, ambas na categoria 1 pelo elevado potencial invasor (Secretaria Estadual do Meio Ambiente, 2013).

Nenhuma das espécies encontradas no local estudado é endêmica. No entanto, *Sinningia macrostachya*, *Epidendrum fulgens* e *Dyckia retardata* são classificadas como raras (Setubal *et al.*, 2011) e também foram encontradas nos campos rupestres de Porto Alegre por Setubal & Boldrini (2010), mostrando certa similaridade florística. Destas, *D. retardata* (Bromeliaceae) se encontra na Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção do RS, enquadrada na categoria Em Perigo (Rio Grande do Sul, 2014). E *Bothriochloa laguroides* encontra-se na categoria Vulnerável, conforme o Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli & Moraes, 2013).

As espécies encontradas na área estudada, apesar do seu reduzido tamanho, é elevada e mostra que estudos semelhantes devem ser realizados em outros locais para ampliar o conhecimento desse tipo de ambiente. O estudo contribuiu para a ampliação das informações quanto à ocorrência e à composição florística dos campos localizados nos topos de morros do RS e do avanço das espécies exóticas nos ecossistemas, problema que não tem recebido a devida atenção em todo o país. Além disso, pode servir como material de apoio para a definição de estratégias para a sua conservação, destacando-se dentre elas, a remoção das espécies exóticas e a adequada orientação aos visitantes.

AGRADECIMENTOS

Aos botânicos Alain Chautems, Ângelo Alberto Schneider, Greta Aline Dettke, Ilsi Iob Boldrini, Jaqueline Durigon, Martin Grings, Rafael Trevisan, Raquel Ludtke e Sérgio Augusto Bordignon pelo auxílio na identificação de algumas espécies. Às colegas Patrícia Zampol e Úrsula Arend, pelo auxílio na identificação das espécies e pela elaboração do mapa, respectivamente. A Everton Mundeleski pelo auxílio nos trabalhos de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APG IV. Angiosperm Phylogeny Group. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181:1-20.
- BOLDRINI, I.I.; MIOTTO, S.T.S.; LONGHI-WAGNER, H.M.; PILLAR, V.P.; MARZALL, K. 1998. Aspectos florísticos e ecológicos da vegetação campestre do Morro da Polícia, Porto Alegre, RS, Brasil. *Acta Botânica Brasílica* 12:89-100.
- BOLDRINI, I.I. 2009. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V.D.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.C.; JACQUES A.V.A. (Eds.) *Campos sulinos – conservação e uso sustentável da biodiversidade*. Brasília/DF, MMA. p. 63-77.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm. Acesso em 19 Fev. 2019.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.html. Acesso em 19 Fev. 2019.
- FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em 20 Nov. 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. *Mapa de Biomas e de Vegetação*. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169. Acesso em 24 Nov. 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. *Contagem da população de 2010*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/forquetinha/panorama>. Acesso em 17 Set. 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. *Manual Técnico Da Vegetação Brasileira*. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. Acesso em 24 Out. 2018.
- LAZZARIN, L.C.; SILVA, A.C.; HIGUCHI, P.; SOUZA, K.; PERIN, J.E.; CRUZ, A.P. 2015. Invasão biológica por *Hovenia dulcis* Thunb. Em fragmentos florestais na região do Alto Uruguai, Brasil. *Revista Árvore* 39:1007-1017.

- MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. 2013. *Livro Vermelho da Flora do Brasil*. 1° ed. Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- MÜLLER, S.C.; OVERBECK, G.E.; SETUBAL, R.B. 2011. A coexistência entre campos e florestas: Qual a vegetação natural de Porto Alegre? In: SETUBAL, R.B., BOLDRINI, I.I.; FERREIRA, P.M.A. (Org.). *Campos dos morros de Porto Alegre*. Porto Alegre: Igré- Associação Sócio-Ambientalista.
- MUNDELESKI, E.; SCHMITZ, J.A.K.; BIONDO, E. 2008. Estudo ambiental da microbacia do arroio Jacarezinho (Nova Bréscia e Encantado, RS) com ênfase na mata ciliar e na qualidade da água. *Caderno de Pesquisa, Série Biologia* 20: 44-62.
- PEEL, M.C.; FINLAYSON, B.L.; McMAHON, T.A. 2007. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrology and earth system sciences discussions* 4:439-473.
- PILLAR, V.P.; VÉLEZ, E. 2010. Extinção dos Campos Sulinos em Unidades de Conservação: um Fenômeno Natural ou um Problema Ético? *Natureza & Conservação* 8: 84-86.
- PRIMACK, B.; RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da Conservação*. Londrina, Vozes.
- RENÓ, L.R.; MOSCHETA, I.S.; LUCCA E BRACCINI, A. 2007. Morphology and anatomy of the fruit and seed of yellow trumpet flower (*Tecoma stans* (L.) kunth -Bignoniaceae). *Revista Brasileira de Sementes* 29:18-30.
- RIO GRANDE DO SUL. 2014. *Lista final das espécies da flora ameaçadas - RS*. Disponível em http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20141208161010anexo_i_taxons_da_flora_nativa_do_estado_rio_grande_do_sul_ameacadas_de_extincao_1_.pdf. Acesso em 17 Mar. 2018.
- Secretaria Estadual do Meio Ambiente. *Portaria SEMA nº 79 de 31 de outubro de 2013*. Disponível em <http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/23180118-portaria-sema-79-de-2013-especies-exoticas-invasoras-rs.pdf>. Acesso em 17 Ago. 2018.
- SCHNEIDER, A.A. 2007. A flora naturalizada do estado do Rio Grande do Sul, Brasil: herbáceas subspontâneas. *Revista Brasileira de Biociências* 15:257-268.
- SETUBAL, R.B.; BOLDRINI, I.I. 2010. Floristic and characterization of grassland vegetation at a granitic hill in Southern Brazil. *Revista Brasileira de Biociências* 8:85-111.
- SETUBAL, R.B.; BOLDRINI, I.I. 2011. A flora campestre dos morros. In: SETUBAL, R.B.; BOLDRINI, I.I.; FERREIRA, P.M.A. (Org.). *Campos dos morros de Porto Alegre*. Porto Alegre, Igré- Associação Sócio-Ambientalista.
- SETUBAL, R.B.; BOLDRINI, I.I. 2012. Phytosociology and natural subtropical grassland communities on a granitic hill in southern Brazil. *Rodriguésia* 63: 513-524.
- SPACE, J.C.; IMADA, C.T. 2004. *Report to the Republic of Kiribati on invasive plant species on the islands of Tarawa, Abemama, Butaritari and Maiana*. U.S.D.A. Forest Service/Bishop Museum, Honolulu. Disponível em <http://www.bishopmuseum.org/research/pbs/pdf/kiribati.pdf>. Acesso em 17 Nov. 2018.
- STRECK, E.V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R.S.D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P.C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L.F.S. 2018. *Solos do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre. EMATER/ RS-ASCAR.
- THOMAS, B.L.; THOMAS, P. A.; FOLETO, E.M. 2014. A relevância da criação de uma unidade de conservação no Morro Gaúcho, municípios de Arroio do Meio e Capitão/RS. *Revista do Departamento de Geografia* 27:112-130.

Tabela 1. Lista de Espermatófitas registradas na porção de campo no topo do Morro Gaúcho, Arroio do Meio, RS, Brasil, com os respectivos testemunhos (SR= sem registro), hábito (A= arbóreo, Ab= arbusto, S= subarbusto, H= herbácea, TI= trepadeira liana, Tv= trepadeira vinha, E= epífitas herbáceas), origem (N = Nativa; E = Exótica).

Família/Espécie	Testemunho	Hábito	Origem
Acanthaceae			
<i>Ruellia sanguinea</i> Griseb.	Bruisma 220	H	N
Adoxaceae			
<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schtdl.	SR	A	N
Anacardiaceae			
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	SR	A	N
Alliaceae			
<i>Nothoscordum</i> sp.	Bruisma 109	H	N
<i>Nothoscordum</i> sp.	Bruisma 225	H	N
Amaranthaceae			
<i>Iresine diffusa</i> Humb.&Bonpl. Ex Willd.	Bruisma 114	H	N
Apiaceae			
<i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague.	Bruisma 134	H	N
<i>Eryngium horridum</i> Malme	Bruisma 168	H	N
Apocynaceae			
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Bruisma 127	S	E
<i>Orthosia scoparia</i> (Nutt.) Liede & Meve	Bruisma 215	Tv	N
<i>Orthosia urceolata</i> E. Fourn.	Bruisma 081	Tv	N
<i>Oxypetalum</i> sp.	Bruisma 153	Tv	N
<i>Oxypetalum wightianum</i> Hook. & Arn.	Bruisma 228	Tv	N
<i>Peltastes peltatus</i> (Vell.) Wodson	Bruisma 209	TI	N
Aquifoliaceae			
<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	SR	A	N
Araliaceae			
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Bruisma 123	H	N
Arecaceae			
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	SR	A	N
Asteraceae			
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Bruisma 084	S	N
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 203	S	N
<i>Baccharis anomala</i> DC.	Bruisma 196	S	N
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	Bruisma 080	S	N
<i>Baccharis caprariifolia</i> DC.	Bruisma 097	S	N
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	Bruisma 194	S	N
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Bruisma 205	S	N
<i>Baccharis oxyodonta</i> DC.	Bruisma 218	S	N
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	Bruisma 204	S	N
<i>Baccharidastrum triplinervium</i> (Less.) Cabrera	Bruisma 197	S	N
<i>Bidens pilosa</i> L.	Bruisma 223	H	E
<i>Calea serrata</i> Less.	Bruisma 095	S	N

Família/Espécie	Testemunho	Hábito	Origem
<i>Calypocarpus brasiliensis</i> (Nees & Mart.) B. Turner	Bruisma 150	H	N
<i>Campovassouria bupleurifolia</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 174	S	N
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	SR	H	N
<i>Chaptalia runcinata</i> Kunth	Bruisma 214	H	N
<i>Chromolaena congesta</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 179	H	N
<i>Chromolaena ivifolia</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 188	Ab	N
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 187	Ab	N
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	Bruisma 242	A	N
<i>Dasycondylus hirsutissimus</i> (Baker) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 190	S	N
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Bruisma 241	H	N
<i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip.	Bruisma 221	H	N
<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	Bruisma 131	H	N
<i>Gamochaeta filaginea</i> (DC.) Cabrera	Bruisma 138	H	N
<i>Hatschbachiella tweediana</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 189	S	N
<i>Hypochaeris chillensis</i> (Kunth) Britton	Bruisma 124	H	N
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Bruisma 098	H	E
<i>Lactuca serriola</i> L.	Bruisma 164	S	E
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	Bruisma 086	Tv	N
<i>Mutisia coccinea</i> A. St. – Hil.	Bruisma 121	Tv	N
<i>Orthopappus angustifolium</i> (Sw.) Gleason	Bruisma 199	S	N
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Bruisma 198	S	N
<i>Praxelis diffusa</i> (Rich.) Pruski	Bruisma 238	H	N
<i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl) Malme	Bruisma 192	S	N
<i>Pterocaulon polystachyum</i> DC.	Bruisma 195	S	N
<i>Raulinoreitzia crenulata</i> (Spreng.) R.M. King & H. Rob.	Bruisma 180	Ab	N
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	Bruisma 130	S	N
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	Bruisma 201	S	N
<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav.	Bruisma 233	H	N
<i>Sonchus</i> sp.	Bruisma 181	H	N
<i>Stenachaenium megapotamicum</i> (Spreng.) Baker	Bruisma 184	H	N
<i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera	Bruisma 096	Ab	N
<i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H. Rob.	Bruisma 191	S	N
Begoniaceae			
<i>Begonia cucullata</i> Willd.	Bruisma 088	H	N
<i>Begonia</i> sp.	Bruisma 106	H	N
Bignoniaceae			
<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth	SR	Tl	N
<i>Dolichandra quadrivalvis</i> (Jacq.) L. G. Lohmann	Bruisma 152	Tv	N
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Bruisma 083	Tv	N
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. Ex Kunth	Bruisma 236	Ab	E
Bromeliaceae			
<i>Aechmea calyculata</i> (E. Morren) Baker	SR	E	N
<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L.B. Sm.	SR	E	N
<i>Billbergia nutans</i> H.H. Wendl. ex Regel	SR	E	N

Família/Espécie	Testemunho	Hábito	Origem
<i>Dyckia retardata</i> Winkler	HVAT 773	S	N
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	Bruisma 099	E	N
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Bruisma 210	E	N
<i>Vriesea friburgensis</i> Mez.	SR	E	N
Campanulaceae			
<i>Triodanis perfoliata</i> subsp. <i>biflora</i> (Ruiz & Pav) Lammers	Bruisma 111	H	N
<i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) DC.	Bruisma 146	H	N
Cannabaceae			
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	SR	A	N
Cannaceae			
<i>Canna paniculata</i> Ruiz & Pav.	Bruisma 104	H	N
Caprifoliaceae			
<i>Valeriana scandens</i> L.	Bruisma 091	TI	N
Caryophyllaceae			
<i>Silene gallica</i> L.	Bruisma 112	H	E
<i>Spergularia grandis</i> (Pers.) Cambess.	Bruisma 216	H	N
Commelinaceae			
<i>Commelina erecta</i> L.	Bruisma 162	H	N
<i>Commelina</i> sp.	Bruisma 105	H	N
<i>Tradescantia</i> sp.	Bruisma 107	H	N
Cucurbitaceae			
<i>Cayaponia martiana</i> (Cogn.) Cogn.	Bruisma 202	TI	N
Cyperaceae			
<i>Carex sororia</i> Kunth	Bruisma 125	H	N
<i>Cyperus odoratus</i> L.	Bruisma 145	H	N
<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	Bruisma 158	H	N
<i>Cyperus obtusatus</i> (J.Presl & C.Presl) Mattf. & Kük	Bruisma 149	H	N
Escalloniaceae			
<i>Escallonia bifida</i> Link & Otto	Bruisma 163	Ab	N
Erythroxylaceae			
<i>Erythroxylum argentinum</i> O. E. Schulz	Bruisma 221	A	N
Euphorbiaceae			
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	SR	A	N
<i>Dalechampia scandens</i> L.	Bruisma 211	TI	N
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong.	SR	A	N
<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	Bruisma 085	A	N
Fabaceae			
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	Bruisma 200	S	N
<i>Calliandra tweedii</i> Benth.	Bruisma 101	S	N
<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Bruisma 176	H	N
<i>Desmodium incanum</i> (Sw.) DC.	Bruisma 135	H	N
<i>Senna oblongifolia</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Bruisma 133	Ab	N
<i>Trifolium polymorphum</i> Poir.	Bruisma 144	H	N
<i>Vicia</i> sp. L.	Bruisma 140	H	E

Família/Espécie	Testemunho	Hábito	Origem
Geraniaceae			
<i>Geranium arachnoideum</i> A.St.-Hil.	Bruisma 128	H	N
Gesneriaceae			
<i>Sinningia macrostachya</i> (Lindl.) Chautems	Bruisma 126	H	N
<i>Sinningia sellowii</i> (Mart.) Wiehler	Bruisma 224	H	N
Hypericaceae			
<i>Hypericum brasiliense</i> Choisy	Bruisma 167	H	N
<i>Hypericum connatum</i> Lam.	Bruisma 147	H	N
Iridaceae			
<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	Bruisma 110	H	N
Lamiaceae			
<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	Bruisma 160	A	N
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Bruisma 119	H	N
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Bruisma 173	H	E
<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	SR	A	N
Lauraceae			
<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	SR	A	N
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	SR	A	N
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	SR	A	N
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	SR	A	N
Liliaceae			
<i>Lilium regale</i> E.H.Wilson	Bruisma 206	S	E
Lythraceae			
<i>Cuphea glutinosa</i> Cham. & Schltdl.	Bruisma 172	H	N
Malvaceae			
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	SR	A	N
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Bruisma 171	H	N
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Bruisma 237	S	N
Melastomataceae			
<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.	Bruisma 092	S	N
<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	Bruisma 207	A	N
<i>Chaetogastra gracilis</i> (Bonpl.) DC.	Bruisma 139	H	N
Meliaceae			
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	SR	A	N
<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	SR	A	N
Menispermaceae			
<i>Cissampelos pareira</i> L.	SR	Tv	N
Moraceae			
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	Bruisma 226	A	N
Myrtaceae			
<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand	HVAT 2323	A	N
<i>Psidium guajava</i> L.	SR	A	N
Orchidaceae			

Família/Espécie	Testemunho	Hábito	Origem
<i>Epidendrum fulgens</i> Brongn.	HVAT 2254	H	N
<i>Prescottia densiflora</i> (Brongn.) Cogn.	Bruisma 122	H	N
<i>Gomesa flexuosa</i> (Lodd.) M.W.Chase & N.H.Williams	SR	E	N
<i>Sacoila lanceolata</i> (Aubl.) Garay	Bruisma 102	H	N
Orobanchaceae			
<i>Agalinis communis</i> (Cham. & Schltdl.) D'Arcy	Bruisma 169	H	N
Passifloraceae			
<i>Passiflora caerulea</i> L.	Bruisma 090	Tv	N
<i>Passiflora capsularis</i> L.	SR	Tv	N
<i>Passiflora suberosa</i> L.	Bruisma 239	Tv	N
Pinaceae			
<i>Pinus elliottii</i> Engel.	SR	A	E
Poaceae			
<i>Agrostis montevidensis</i> Spreng. ex Nees	Bruisma 186	H	N
<i>Aristida laevis</i> (Ness) Kunth	Bruisma 157	H	N
<i>Bothriochloa laguroides</i> (DC.) Herter	Bruisma 166	H	N
<i>Briza minor</i> L.	Bruisma 129	H	E
<i>Chascolytrum subaristatum</i> (Lam.) Desv.	Bruisma 118	H	N
<i>Calamagrostis viridiflavescens</i> (Poir.) Steud.	Bruisma 132	H	N
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult. f.) Asch & Graebn.	Bruisma 177	S	N
<i>Dichanthelium sabulorum</i> (Lam.) Gould & C. A. Clark	Bruisma 151	H	N
<i>Eragrostis airoides</i> Nees	Bruisma 185	H	N
<i>Eragrostis neesii</i> Trin.	Bruisma 120	H	N
<i>Eragrostis plana</i> Nees	Bruisma 165	H	E
<i>Eragrostis tenuifolia</i> (A.Rich.) Hochot. Ex Steud.	Bruisma 148	H	N
<i>Chloris polystachya</i> Lag.	Bruisma 154	H	N
<i>Hordeum vulgare</i> L.	Bruisma 219	H	N
<i>Melinis repens</i> (Willd) Zizka	Bruisma 116	H	E
<i>Melica sarmentosa</i> Nees	Bruisma 229	H	N
<i>Merostachys multiramea</i> Hack.	SR	H	N
<i>Phalaris angusta</i> Ness ex Trin.	Bruisma 155	H	N
<i>Schizachyrium microstachyum</i> (Desv.ex Ham.) Roseng., B.R. Arrill. & Izag.	Bruisma 183	H	N
<i>Urochloa decumbens</i> (Stapf) R. D. Webster	Bruisma 178	H	E
Polygalaceae			
<i>Polygala pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	Bruisma 117	H	N
Polygonaceae			
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Bruisma 193	H	E
Plantaginaceae			
<i>Plantago tomentosa</i> Lam.	Bruisma 136	H	N
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Bruisma 170	H	E
Primulaceae			
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns & Anderb.	Bruisma 113	H	N
<i>Myrsine laetevirens</i> (Mez) Arechav.	SR	A	N

Família/Espécie	Testemunho	Hábito	Origem
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Bruisma 213	A	N
Ranunculaceae			
<i>Anemone decapetala</i> Ard.	Bruisma 175	H	N
Rosaceae			
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	SR	A	N
<i>Rubus imperialis</i> Cham. & Schltdl.	Bruisma 161	S	N
Rubiaceae			
<i>Borreria dasycephala</i> (Cham. & Schltdl.) Bacigalupo & E.L.Cabral	Bruisma 231	H	N
<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Bruisma 208	H	N
<i>Galium atherodes</i> Spreng.	Bruisma 087	H	N
<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	Bruisma 217	H	N
<i>Manettia pubescens</i> Cham. & Schltdl.	Bruisma 089	Tl	N
<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltdl.	Bruisma 159	Ab	N
<i>Psychotria suterella</i> Müll. Arg.	Bruisma 230	A	N
<i>Psychotria</i> sp. L.	Bruisma 227	Ab	N
<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltdl.) D.C.	Bruisma 100	Ab	N
<i>Richardia scabra</i> L.	Bruisma 115	H	N
Rutaceae			
<i>Citrus deliciosa</i> Ten.	SR	Ab	E
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	SR	A	N
Rhamnaceae			
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	SR	A	E
Salicaceae			
<i>Banara parviflora</i> (A. Gray) Benth.	SR	A	N
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Bruisma 235	A	N
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	SR	A	N
Sapindaceae			
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	Bruisma 142	A	N
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	SR	A	N
<i>Serjania</i> sp.	SR	Tl	N
Smilacaceae			
<i>Smilax cognata</i> Kunth	Bruisma 082	Tv	N
Solanaceae			
<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	SR	Ab	N
<i>Nicotiana alata</i> Link & Otto	Bruisma 137	H	N
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Bruisma 094	H	N
<i>Solanum atropurpureum</i> Schrank	Bruisma 232	H	N
<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.	Bruisma 234	H	N
<i>Solanum guaraniticum</i> A.St.-Hil.	Bruisma 141	H	N
<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal	Bruisma 156	S	N
Scrophulariaceae			
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schltdl.	Bruisma 108	H	N
<i>Buddleja</i> sp.	Bruisma 240	H	N

Família/Espécie	Testemunho	Hábito	Origem
Typhaceae			
<i>Typha domingensis</i> Pers.	SR	H	N
Urticaceae			
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Bruisma 143	S	N
Vitaceae			
<i>Clematicissus striata</i> subsp. <i>argentina</i> (Suess.) Lombardi	Bruisma 212	TI	N
Verbenaceae			
<i>Lantana camara</i> L.	Bruisma 103	Ab	N
<i>Lantana fucata</i> Lindl.	Bruisma 182	Ab	N

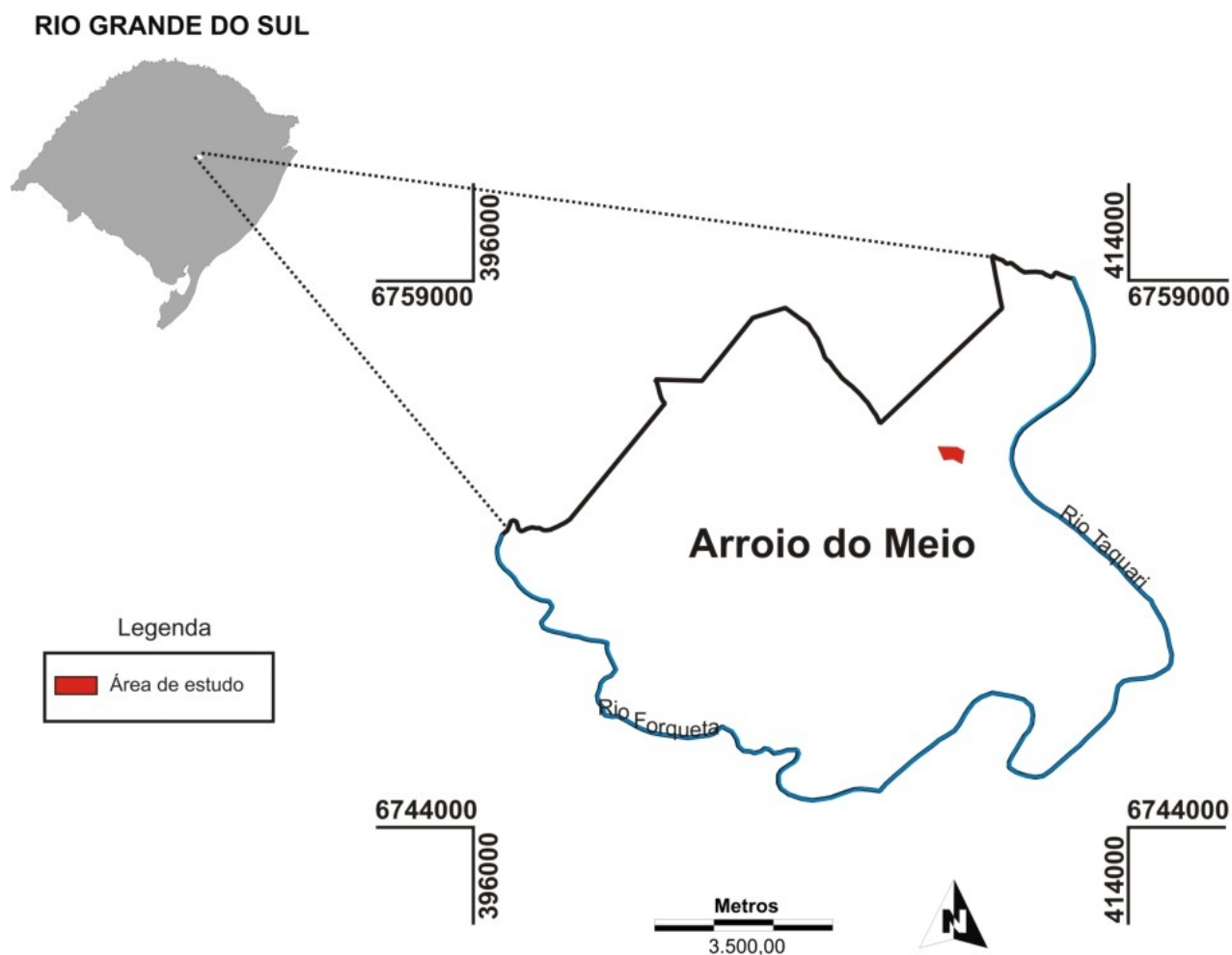


Figura 1. Localização do município de Arroio do Meio, RS, Brasil e área de estudo (Elaboração: Úrsula Arend, Museu de Ciências Naturais da UNIVATES, 2011).



Figura 2. A-B. Área atingida pela extração de basalto, cuja cobertura vegetal se encontra em estágio inicial de regeneração. C-D. Porção da área com campo rupestre onde predominam espécies herbáceas, subarbustivas e arbustivas, com alguns exemplares arbóreos de pequeno porte.

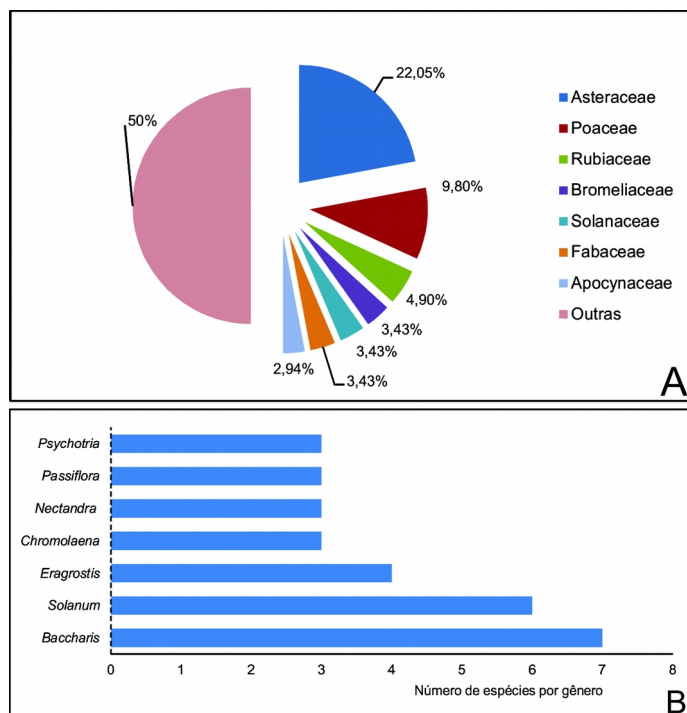


Figura 3. A. Famílias com maior riqueza de espécies em porção com campo rupestre no topo do Morro Gaúcho, Arroio do Meio, RS. B. Gêneros com maior percentual de espécies em porção com campo rupestre no topo do Morro Gaúcho, Arroio do Meio, RS.



Figura 4. A. Presença de *Typha domingensis* no banhado, na porção atingida pela extração de basalto. B. *Cissus striata*. C. *Cissampelos pareira*. D. *Dalechampia scandens*. E. *Oxypetalum wightianum*. F. *Peltastes peltatus*. G. *Pyrostegia venusta*.



Figura 5. A. *Sebastiania commersoniana*. B. *Dyckia retardata*. C. Inflorescências de *D. retardata*. D. Hábito de *Calliandra tweedii*. E. Inflorescência de *C. tweedii*. F. *Anemone decapetala*. G. *Sinningia macrostachya*. H. *Galium atherodes*. I. *Prescottia densiflora* junto com *D. retardata* e *Lantana fucata*.

ADAPTAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS EM ÁREAS URBANAS

Josafá Carlos de Siqueira SJ.

CATEGORIZAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DE *Ameroglossum pernambucense*

Eb. Fisch., S. Vogel & A.V.Lopes (SCROPHULARIACEAE)

Daniel Oliveira Reis, Josias Gomes Júnior, Lara Fabian Rodrigues de

Jesus, Diego de Andrade Mendonça & Juliano Ricardo Fabricante

DIVERSIDADE DE OOMICETOS (OOMYCOTA) EM TANQUES DE PISCICULTURA

EM TERESINA, PIAUÍ

Laércio de Sousa Saraiva & José de Ribamar de Sousa Rocha