

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROBIOLOGIA**

Marina Deon Ferrarese

**FLORÍSTICA DE UMA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO
NATURAL EM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA
(ITAARA, RS, BRASIL)**

Santa Maria, RS
2016

Marina Deon Ferrarese

**FLORÍSTICA DE UMA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL EM
FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA (ITAARA, RS, BRASIL)**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agrobiologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Agrobiologia**.

Orientadora: Prof. Dra. Maria Angélica Oliveira

Co-orientadora: Prof. Thais Scotti do Canto-Dorow

Santa Maria, RS
2016

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Ferrarese, Marina Deon

Florística de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural em Fragmento de Mata Atlântica (Itaara, RS, Brasil) / Marina Deon Ferrarese.- 2016.

80 p.; 30 cm

Orientadora: Maria Angélica Oliveira

Coorientadora: Thaís Scotti do Canto-Dorow

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Agrobiologia, RS, 2016

1. Levantamento florístico 2. Flora 3. Unidade de Conservação I. Angélica Oliveira, Maria II. Scotti do Canto-Dorow, Thaís III. Título.

© 2016

Todos os direitos autorais reservados a Marina Deon Ferrarese. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

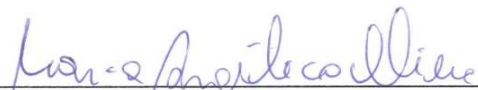
E-mail: marinadeonbio@gmail.com

Marina Deon Ferrarese

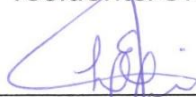
**FLORÍSTICA DE UMA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL EM
FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA (ITAARA, RS, BRASIL)**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Agrobiologia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Agrobiologia**.

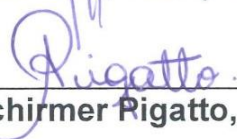
Aprovado em 26 agosto de 2016:



Maria Angélica Oliveira, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)



Liliana Essi, Dra. (UFSM)



Aline Grohe Schirmer Rigatto, Dra. (UNIFRA)

Santa Maria, RS
2016

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha avó por estar sempre presente, apoiando-me em todos os momentos da minha vida, incentivando meus estudos e por ser muito especial e querida.

A minha irmã pela amizade, companhia, auxílio com a organização do material botânico, compreensão em momentos de correria e muito trabalho.

À professora Maria Angélica pela oportunidade, aprendizado, amizade e disponibilidade de ajuda durante o desenvolvimento desta dissertação.

À professora Thais por ser extremamente dedicada, amiga e carinhosa, transmitindo, em todos os momentos, seu encanto e amor pelas plantas, assim me motivando durante realização deste trabalho. Por orientar verdadeiramente, esclarecer dúvidas e ajudar efetivamente na realização deste estudo. Por me incentivar e contribuir imensamente com minha formação com suas observações, ensinamentos, sugestões, conselhos, correções e referências. Não existem palavras que dimensionem minha gratidão, e meu aprendizado, por tudo, muito obrigada!

Ao Rafa e a Rê, pela verdadeira amizade, incentivo na realização deste trabalho, auxílio nas saídas de campo e ajuda com questões de formatação. Por estarem presentes desde a elaboração do meu projeto de mestrado, sendo fundamentais no alcance da finalização desta dissertação.

Ao meu primo Jessé por ser um amigo muito especial desde o início da minha vida, pela disponibilidade em acompanhar durante as saídas de campo, e aguardar em ocasiões de muito entusiasmo na fascinante busca de plantas, pela presença em momentos de dúvidas e preocupações.

A minha prima e irmã do coração Regi pelo apoio em todos os momentos, incentivo e conversas.

A Tati pela amizade, pelos momentos muito felizes contemplados com nossos chás botânicos repletos de identificações e aprendizado. Por me apresentar o laboratório de taxonomia vegetal, ainda na minha graduação, sendo atenciosa desde o início dos meus estudos botânicos.

Aos meus tios Rodrigo e Aline pelo carinho e incentivo.

As minhas amigas Jeh, Michi e Elis pelo incentivo, principalmente em momentos de muito trabalho e por compreenderem meu “sumiço da vida social”.

A Letícia por ser uma amiga muito querida que por meio de conversas, principalmente, em nossos mates, propiciou momentos felizes e de incentivo ao meu trabalho.

A Hakuna pela companhia nas noites de trabalho.

Ao André pela atenção, elaboração de mapas e auxílio no campo.

Ao Mauricio e a Bianca pela companhia e auxílio no campo e em madrugadas, animadas de troca de informações, referências e muito aprendizado. A Bianca por fotografar as espécies (*Tripogandra diuretica* (Mart.), *Peperomia catharinae* Miq. Handlos, *Vassobia breviflora* (Sendtn.) Hunz., *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke, *Randia ferox* (Cham. & Schltdl.), *Colliguaja brasillensis* Klotzsch ex Baill) quando me acompanhava em campo e por permitir o uso dessas fotografias neste trabalho.

Ao Felipe pela amizade, companhia em campo, troca de conhecimento e ensinamentos em relação à identificação das Samambaias.

Ao Rodrigo pela atenção, troca de literatura e auxílio com minhas dúvidas referentes à identificação de indivíduos de Cactaceae.

Ao Henrique pela troca de conhecimento, conversas sobre plantas e em especial sobre Bromeliaceae.

A Thaíssa pelo reconhecimento do meu trabalho, incentivo e envio de bibliografia.

A Berna por ser tão dedicada e atenciosa.

Ao professor Mauro pela atenção e sugestões de referências.

Às professoras Aline e Liliana pelas valiosas contribuições e sugestões, que aprimoraram este trabalho.

À Fundação MO'Ã por permitir a entrada na área da RPPN Estadual MO'Ã, pelo incentivo e empréstimo de equipamentos para a realização desta pesquisa.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo.

RESUMO

FLORÍSTICA DE UMA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL EM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA (ITAARA, RS, BRASIL)

AUTORA: Marina Deon Ferrarese

ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Angélica Oliveira

O estado do Rio Grande do Sul está contemplado por dois biomas, a Mata Atlântica e o Pampa, os quais, segundo órgãos oficiais, estão entre as menores coberturas remanescentes vegetais nativos no Brasil e apenas cerca de 2,6% do seu território estão protegidos em Unidades de Conservação (UCs). Com isso, percebe-se a importância da implementação de UCs nessas áreas do Estado, bem como a necessidade do conhecimento da flora a fim de propiciar ações efetivas para a preservação não só das espécies, mas de todo ecossistema. Neste trabalho, teve-se por objetivo realizar o levantamento florístico (plantas vasculares nativas), de fragmento localizado em área do bioma Mata Atlântica, em região de floresta no rebordo da Serra Geral, na Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual MO'Ã, localizada no município de Itaara, Rio Grande do Sul, Brasil. Para isso, no período entre 2014 e 2015, foram realizadas dezesseis expedições de coleta na área estudada, por meio do método de caminhamento, abrangendo as quatro estações do ano. O material coletado foi identificado, herborizado e encaminhado para inclusão no herbário SMDB. No total, foram registrados 277 táxons nativos do Brasil, pertencentes a 72 famílias. Entre as Angiospermas, o maior número de espécies ficou distribuído nas famílias Asteraceae, Poaceae e Fabaceae; entre as Samambaias, nas famílias Polypodiaceae, Pteridaceae, Dryopteridaceae. O grupo das Gimnospermas ficou representado por *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze e *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl. Neste trabalho também é fornecida uma tabela com as famílias e espécies com respectivo hábito, fotografias, além de informações relacionadas à ocorrência das espécies nos diferentes ambientes da área estudada e ao grau de ameaça das mesmas. Os resultados obtidos ampliam o conhecimento sobre a flora local, bem como da região do rebordo do Planalto Meridional, demonstrando também a importância e o potencial do local estudado.

Palavras-chave: Levantamento florístico. Flora. Unidade de Conservação

ABSTRACT

FLORISTIC OF THE PRIVATE NATURAL HERITAGE RESERVES IN ATLANTIC FOREST FRAGMENT (ITAARA, RS, BRAZIL)

AUTHOR: Marina Deon Ferrarese
ADVISOR: Prof. Dr. Maria Angélica Oliveira

There are two biomes in the state of Rio Grande do Sul - the Atlantic Forest and the Pampa. According to official agencies, they represent the smallest native vegetation coverages left in Brazil, and only about 2.6% of this territory is protected in Conservation Units (CUs). Thus, we see the importance of the implementation of CUs in these areas of the state, as well as the need for knowledge of the flora, in order to provide effective measures to preserve not only species, but of the whole ecosystem. This study aimed to carry out the floristic survey (native vascular plants) of a fragment located in a biome area of Atlantic Forest, in the forest edge of the Serra Geral, in the MO'Ã Private Reserve of the State Natural Heritage, located in the municipality of Itaara, Rio Grande do Sul, Brazil. To do so, in the period between 2014 and 2015, fifteen collecting expeditions took place in the study area, by the "Caminhamento" method, covering the sixteen seasons. The collected material was identified, herborized and forwarded for inclusion in the SMDB herbarium. In total, there were 277 native taxa from Brazil, belonging to 72 families. Among the Angiosperms, the highest number of species was distributed in the Asteraceae, Poaceae and Fabaceae families; among the Ferns, the highest number was from the Polypodiaceae, Pteridaceae and Dryopteridaceae families. The group of Gymnosperms was represented by the *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze and *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl. This study provided a table including the families and species with their habit, illustrations, and information on the occurrence of species in the different environments of the area that was studied, as well as their degree of threat in Rio Grande do Sul. The results extend the knowledge of the local flora and of the edge Plateau of Rio Grande do Sul in Itaara, also demonstrating the importance and potential of the studied site.

Keywords: Floristic survey. Flora. Units of Conservation.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Mapa de localização do município de Itaara, Rio Grande do Sul, Brasil. 27
- Figura 2 – Mapa de localização da RPPN Estadual MO'Ã no município de Itaara, Rio Grande do Sul, Brasil28
- Figura 3 – Localização da RPPN Estadual MO'Ã e dos remanescentes dos biomas no município de Itaara, RS, Brasil29
- Figura 4 – Diferentes ambientes da RPPN Estadual MO'Ã, Itaara, RS, Brasil. 1) visão lateral da área, evidenciando amplitude altimétrica; 2) encosta íngreme; 3) porção campestre; 4) mata ciliar.30
- Figura 5 – Mapa das trilhas percorridas durante as expedições para o levantamento florístico31
- Figura 6 – Mapa das trilhas percorridas durante as expedições para o levantamento florístico.32
- Figura 7 – Herbáceas nativas existentes na região campestre da RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Solanum commersonii* Dunal; 2) *Adenostemma brasilianum* (Pers.) Cass.; 3) *Vernonanthura tweediana* (Baker) H.Rob.; 4) *Tripogandra diuretica* (Mart.) Handlos; 5) *Oxalis floribunda* Lehm.; 6) *Anemone decapetala* Ard.; 7) *Herbertia pulchella* Sweet; 8) *Setaria sulcata* Raddi; 9) e 10) *Phyllanthus niruri* L.; 11) *Baccharis trimera* (Less.) DC.; 12) *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.; 13) *Oxalis subvilosa* Norlind.....41
- Figura 8 – Herbáceas nativas ocorrentes na região florestal da RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Pharus lappulaceus* Aubl.; 2) *Sarcoglottis ventricosa* (Vell.) Hoehne; 3) *Peperomia lyman-smithii* Yunck.; 4) *Peperomia hispidula* (Sw.) A. Dietr.; 5) *Salvia regnelliana* Briq.; 6) *Carex sellowiana* Schltld.; 7) *Malaxis parthonii* C.Morren; 8) *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schltld.; 9) *Aspidogyne kuczynskii* (Porsch) Garay; 10) *Galianthe brasiliensis* (Spreng.) E.L.Cabral & Bacigalupo.....43
- Figura 9 – Espécies arbustivas nativas ocorrentes na área da RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Solanum mauritianum* Scop.; 2) *Vassobia breviflora* (Sendtn.) Hunz.; 3) *Ruellia cf. angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo; 4) *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltld.; 5) *Justicia floribunda* (C.Koch) Washh.; 6) *Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd.; 7) *Pombalia bigibbosa* (A.St.Hil.) Paula-Souza; 8) *Colliguaja brasillensis* Klotzsch ex Baill.; 9) *Calliandra brevipes* Benth.45
- Figura 10 – Espécies de trepadeiras nativas ocorrentes na RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Mikania ternata* (Vell.) B.L.Rob.; 2) *Solanum laxum* Spreng.; 3) *Ipomoea indivisa* (Vell.) Hallier f.; 4) *Fischeria stellata* (Vell.) E.Fourn.; 5) *Chamissoa altissima* (Jacq.) Kunth; 6) *Schnella microstachya* Raddi (folha); 7) *Schnella microstachya* (caule).....47
- Figura 11 – Espécies arbóreas nativas ocorrentes na área da RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke; 2) *Randia ferox* (Cham. & Schltld.) DC.; 3) *Allophylus guaraniticus* (A. St.-Hil.) Radlk.; 4) *Cedrela fissilis* Vell; 5) *Sebastiania brasiliensis* Spreng.; 6) *Cupania vernalis* Cambess.; 7) *Inga virescens* Benth.; 8) *Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud.; 9) *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.49

Figura 12 – Espécies epifíticas nativas ocorrentes na RPPN Estadual MO'Ã. 1) <i>Gomesa riograndensis</i> (Cogn.) M.W.Chase & N.H.Williams; 2) <i>Tillandsia stricta</i> Sol.; 3) <i>Peperomia tetraphylla</i> (G.Forst.) Hook. & Arn.; 4) <i>Peperomia catharinae</i> Miq.; 5) <i>Peperomia psilostachya</i> C.DC.; 6) <i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.; 7) <i>Lepismium houlettianum</i> (Lem.) Barthlott; 8) <i>Vriesea friburgensis</i> var. <i>tucumanensis</i> (Mez) L.B.Sm.; 9) <i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq.; 10) <i>Billbergia nutans</i> H.H.Wendl. ex Regel.....	51
Figura 13 – Espécies de Samambaias e Gimnospermas nativas ocorrentes na RPPN Estadual MO'Ã. 1) <i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston; 2) <i>Pleopeltis minima</i> (Bory) J. Prado & R.Y. Hirai; 3) <i>Pecluma sicca</i> (Lindm.) M.G.Price; 4) <i>Doryopteris nobilis</i> (T.Moore) C.Chr.; 5) <i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch.) Ching; 6) <i>Alsophila setosa</i> Kaulf.; 7) <i>Niphidium rufosquamatum</i> Lellinger; 8) <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze.....	53
Figura 14 – Riqueza das famílias de Angiospermas herbáceas nativas, preferencialmente terrícolas, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas as famílias mais ricas).....	54
Figura 15 – Riqueza dos gêneros de Angiospermas herbáceas nativas, preferencialmente terrícola, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas os gêneros mais ricos).....	55
Figura 16 – Riqueza das famílias de Angiospermas nativas, com hábito arbóreo ou arbustivo, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas as famílias mais ricas).....	56
Figura 17 – Riqueza para os gêneros de Angiospermas nativas, com hábito arbóreo ou arbustivo, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas os gêneros mais ricos).....	57
Figura 18 – Riqueza para as famílias de Angiospermas nativas, herbáceas epifitas, ocorrentes na área de estudo.....	57
Figura 19 – Riqueza para os gêneros de Angiospermas nativas, herbáceas epifitas, ocorrentes na área de estudo.....	58
Figura 20 – Riqueza para as famílias de Angiospermas nativas trepadeiras, ocorrentes na área de estudo.....	59
Figura 21 – Riqueza para os gêneros de Angiospermas nativas trepadeiras, ocorrentes na área de estudo.....	60
Figura 22 – Riqueza para as famílias de Samambaias nativas ocorrentes na área de estudo.....	61
Figura 23 – Riqueza para os gêneros de Samambaias nativas herbáceas ocorrentes na área de estudo.....	62
Figura 24 – Substratos de ocorrência das espécies Samambaias nativas observadas na área de estudo.....	63
Figura 25 – Principais famílias nativas registradas na área de estudo, em relação a riqueza florística.....	64
Figura 26 – Porcentagens das formas de vida (hábito) dos táxons nativos.....	65

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1 BIOMAS PAMPA E MATA ATLÂNTICA: ASPECTOS DA VEGETAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL.....	13
2.2 FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NA ENCOSTA DA SERRA GERAL DO RIO GRANDE DO SUL.....	15
2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	20
2.4 RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ESTADUAL MO'Ã...23	
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	27
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	27
3.2 PROCEDIMENTOS DO LEVANTAMENTO FLORÍSTICO	30
3.2.1 Coleta das espécies	30
3.2.2 Herborização, identificação e caracterização das espécies	32
3.2.3 Registros fotográficos.....	33
3.2.4 Confecção dos mapas.....	33
3.2.5 Diagramação da dissertação.....	33
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	34
4.1 TRATAMENTO DOS DADOS.....	54
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS.....	70

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo, com 46.112 espécies da flora (REFLORA, 2016), cuja conservação é de global importância (LEWINSOHN; PRADO, 2005; MARINI; GARCIA, 2005; MYERS *et al.*, 2000). Apesar disso, somente cerca de 16% de seu território situa-se em Unidades de Conservação (UCs), sendo a maioria concentrada na região amazônica. Para o estado do Rio Grande do Sul (RS), cerca de 2,6% do seu do território estão protegidos em UCs estabelecidas pelos poderes públicos Federal, Estadual, Municipal ou privadas, sendo somente 0,8% de proteção integral (GERS, 2008).

Neste contexto, de acordo com o IBGE (2004), o RS apresenta dois biomas, a Mata Atlântica e o Pampa, que estão entre os biomas brasileiros com menor cobertura vegetal remanescente, apresentando-se com significativa degradação (MMA, 2016a). Esse impacto pode ser evidenciado a partir do Decreto nº 52.109, de dezembro de 2014, que declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul, sendo que 812 dessas espécies enquadradas em alguma categoria de ameaça (RIO GRANDE DO SUL, 2014a).

A mesma lista cita 252 espécies que não possuem dados suficientes para serem avaliadas em relação ao seu risco de extinção (RIO GRANDE DO SUL, 2014a), isso em decorrência da falta de estudos que subsidiem o conhecimento das características biológicas dessas espécies. Percebe-se a necessidade de estudos botânicos e a importância da implementação de Unidades de Conservação, corretamente manejadas, que possibilitem a preservação não só das espécies, mas de todo ecossistema. Destaca-se a importância de realizar esforços de coleta que abranjam todas estações do ano, propiciando o conhecimento das principais espécies ocorrentes na área de estudo e das espécies mais raras (MORO; MARTINS, 2011).

Sendo assim, a Fundação MO'Ã Estudos e Pesquisas para a Proteção e o Desenvolvimento Ambiental, buscando à conservação do meio ambiente, transformou uma propriedade situada na região central do Rio Grande do Sul, em Unidade de Conservação (UC). Entretanto, para sua gestão, faz-se necessária a elaboração de um plano de manejo baseado em estudos que subsidiem o conhecimento da área, sendo de grande importância o levantamento florístico.

Visando contribuir com esse contexto, neste trabalho, teve-se como objetivo realizar o levantamento florístico (plantas vasculares nativas), de fragmento localizado

em área do bioma Mata Atlântica, em região de floresta no rebordo da Serra Geral, na Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual MO'Ã, localizada no município de Itaara, Rio Grande do Sul, Brasil. A partir disto foi possível elaborar uma tabela com as famílias e espécies com respectivo hábito, fotografias, além de informações relacionadas à ocorrência das espécies nos diferentes ambientes da área estudada e ao grau de ameaça das mesmas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 BIOMAS PAMPA E MATA ATLÂNTICA: ASPECTOS DA VEGETAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL

A vegetação dos campos sulinos está inserida em dois biomas (IBGE, 2004): no bioma Pampa, correspondente à metade sul do Rio Grande do Sul, e no bioma Mata Atlântica, situado à nordeste na metade do estado. Na última edição dos mapas oficiais de vegetação e biomas do Brasil (IBGE, 2004), a qual utilizou o termo estepe para todos os tipos de campo sul-brasileiro, a metade sul do RS foi denominada bioma Pampa (OVERBECK *et al.*, 2009). No Brasil, o bioma Pampa está restrito ao Rio Grande do Sul, onde ocupa uma área de 177.767 km², correspondendo a 63% do território estadual, apresentando apenas 35% de vegetação nativa. É o bioma terrestre que menor tem representatividade no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), representado apenas por 2,7% da área desse bioma protegida por unidades de conservação, sendo a maioria de uso sustentável (MMA, 2016a).

Os ecossistemas atuais de campo natural na região sul do Brasil incluem os campos subtropicais e os campos de altitude. Os campos subtropicais podem ser encontrados na Depressão Central, Serra do Sudeste e região da Campanha, na metade sul do Rio Grande do Sul, pertencentes ao bioma Pampa. Os campos de altitude são encontrados na porção norte do RS, região do Planalto Sul-Brasileiro, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná (BEHLING *et al.*, 2009).

Nos campos sulinos ocorrem mais de 3 mil espécies de plantas, dessas cerca de 2.150 espécies ocorrem nos campos do bioma Pampa e 1.620 nos campos do bioma Mata Atlântica (BOLDRINI, OVERBECK; TREVISAN, 2015). Devido à diversidade de fatores como solo, manejo, a estrutura da vegetação é bastante variável, sendo composta por diferentes formações vegetacionais, com áreas de campo e florestas nas margens dos rios (BOLDRINI *et al.*, 2010).

As famílias mais ricas em espécies nos campos são Asteraceae, Poaceae, Leguminosae e Cyperaceae (OVERBECK *et al.*, 2009). Apesar de avanços no conhecimento dos campos sulinos, esses ainda são insuficientemente conhecidos, como já evidenciado por Giulietti *et al.* (2005). Assim, levantamentos florísticos ainda são necessários, visando obter estimativas mais realistas da riqueza de espécies.

Nas últimas décadas, metade da superfície originalmente coberta com campos no RS foi transformada em outros tipos de coberturas vegetais, fortemente

influenciadas pelas atividades humanas gerando alteração da paisagem, por meio da agricultura e plantios de espécies de *Pinus* e *Eucalyptus*, impactando os ecossistemas e modificando drasticamente a vegetação original (OVERBECK *et al.*, 2009). A aplicação de herbicidas sobre a vegetação campestre, visando introdução de forrageiras cultivadas, o manejo de alta carga animal, culminam na destruição dos campos nativos, contaminação do solo e dos mananciais de água, afetando a fauna associada e todo ecossistema (BOLDRINI *et al.*, 2010).

No estado do RS, também se destaca a ocorrência do Bioma Mata Atlântica, que ocupa toda a faixa continental leste brasileira e se estende para o interior no Sudeste e Sul do País, o qual é definido pela vegetação florestal predominante e relevo diversificado (IBGE, 2004). Seus remanescentes extremos, geralmente são formados por zonas de transição ecológica com encontro de paisagens, na divisa com outros biomas, como o Pampa (ADEODATO, 2016). No Rio Grande do Sul, de acordo com o Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006, estabelecido pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, ocorrem as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista (floresta com araucária), Floresta Estacional Semidecidual, Campos de Altitude, Restinga (BRASIL, 2008, BRASIL, 2006c).

Para a Mata Atlântica, destacam-se as famílias de Samambaias, como mais ricas em número de espécies: Pteridaceae (133), Dryopteridaceae (126), Polypodiaceae (112), Thelypteridaceae (78), Aspleniaceae (58). Entre as gimnospermas, encontram-se apenas os gêneros *Podocarpus*, *Ephedra* e *Araucaria*, sendo este último, o único endêmico. As famílias mais diversas de angiospermas são Orchidaceae (1.257), Fabaceae (945), Asteraceae (910), Bromeliaceae (816), Poaceae (782), Myrtaceae (636), Melastomataceae (571), Euphorbiaceae (473), Rubiaceae (463) e Apocynaceae (323), sendo Orchidaceae e Bromeliaceae as que possuem mais espécies endêmicas (STEHMANN *et al.*, 2009).

Este bioma encontra-se drasticamente reduzido, devido a histórica exploração dos seus recursos naturais, agricultura, urbanização e industrialização (DEAN, 1996). Sua área apresenta-se extremante degradada e fragmentada, constituída por cerca de 11% dos seus remanescentes da vegetação original, em maior parte fragmentos pequenos, menores que 50 ha (RIBEIRO *et al.*, 2009). No período de 2013 a 2014, a taxa anual brasileira de desflorestamento dos remanescentes da Mata Atlântica foi de 18.267 ha (INPE, 2015). Atualmente possui cerca de 21,9% de seus remanescentes

vegetacionais originais (MMA, 2016a), sendo preservados em unidades de conservação, apenas cerca de 9,3 %.

A fragmentação gera a perda e a dificuldade de deslocamento de algumas espécies, influenciando em processos ecológicos, mas, apesar disso, os fragmentos ainda podem conter significativa biodiversidade e representar uma possibilidade para conectar maiores fragmentos, evitando o isolamento, mitigando os efeitos da devastação desse bioma (PARDINI *et al.*, 2005; UEZU; BEYER; METZGER, 2008).

O bioma Mata Atlântica, mesmo muito reduzido e fragmentado, ainda possui cerca de 5% de espécies da flora mundial (STEHMANN *et al.*, 2009), compreendendo aproximadamente 2% das espécies endêmicas mundiais da flora (MYERS *et al.*, 2000). É qualificado como um *hotspot* mundial, por apresentar alta concentração de espécies endêmicas e alto grau de ameaça devido à perda de hábitat, com destruição de 70% ou mais de sua vegetação original primária, sendo umas áreas de maior necessidade de esforços conservacionistas (MYERS *et al.*, 2000).

2.2 FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NA ENCOSTA DA SERRA GERAL DO RIO GRANDE DO SUL

No Brasil, a Floresta Decidual apresenta uma riqueza de 1.113 espécies com 165 espécies endêmicas (STEHMANN *et al.*, 2009). No Rio Grande do Sul, essa formação desenvolve-se em torno do paralelo 29° e 30', na região do Alto Uruguai, ao norte do Estado, e na borda do Planalto Meridional, acompanhando a Serra Geral com largura variável. Ocorre desde as proximidades de Osório, onde estabelece contato com a Floresta Ombrófila Densa, até seu limite oeste, nas proximidades do rio Itu (afluente do rio Ibicuí). No seu limite ocidental entre Manoel Viana e Unistalda, restringindo-se na região de Santa Maria, ao rebordo dissecado do Planalto Médio, área de transição para os campos da Depressão Central em Santa Maria e aos campos das coxilhas dos municípios de Itaara e Silveira Martins (MARCHIORI, 2009; IBGE, 2012).

No sul do Brasil, zona subtropical, o clima é ombrófilo sem período seco, sendo a estacionalidade dessa floresta, provavelmente advinda do período de frio prolongado com temperaturas médias mensais menores ou iguais a 15° C. Nesse período desfavorável, mais de 50% dos indivíduos do extrato superior perdem as folhas (IBGE, 2012; IBGE 2008).

Essa formação vegetacional possui características específicas, assim diferindo das demais, devido a sua estrutura que permite recebimento de abundante luminosidade nos extratos arbóreo e arbustivo, entretanto, possui apenas 3,6% de espécies exclusivas (LEITE; KLEIN 1990), fato que pode ser explicado através da dinâmica dos elementos que compõe essa fitofisionomia.

Com a mudança para um clima ombrófilo e úmido do Holoceno, gerando o avanço das florestas vigentes atualmente, propiciou a expansão florestal por meio dos refúgios que concentravam mais umidade, remanescentes dos fragmentos florestais da fase seca do Pleistoceno na qual havia predomínio com vegetação campestre esparsa, esses refúgios florestais, apresentavam predomínio de elementos florísticos extratropicais, ou seja, antárticos (como a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze), holoárticos e andinos. A proliferação florestal ocorreu também, através das florestas situadas em baixas latitudes, com suas espécies tropicais disseminadas ao sul por dois corredores imigratórios, um pelo oeste, seguindo o interior do continente ao longo dos vales dos cursos hídricos da bacia dos rios Paraná e Uruguai, e outro pelo leste, seguindo uma rota litorânea pelas escarpas da Serra do Mar e também pela Serra Geral (BOLZON; MARCHIORI, 2002; MARCHIORI, 2004; LEITE, 2002).

Na bacia do rio Paraná, o clima tropical apresenta marcada estação seca, gerando como resposta a esse período desfavorável a caducidade foliar, esse déficit hídrico corresponde o inverno com temperaturas significativamente baixas no Rio Grande do Sul, assim essa rota migratória constitui-se efetivamente atingindo os vales do Alto Uruguai bem como o rebordo do Planalto Meridional (MARCHIORI, 2004). As encostas do Planalto sul-brasileiro, principalmente no rebordo meridional, mostram-se como áreas que se constituíram no local de encontro e interpenetração de dois contingentes tropicais, o oeste de caráter estacional e leste, atlântico (JARENKOW; WAECHTER, 2001).

Em fragmento na porção meridional do Planalto sul-brasileiro, Sühs, Putzke e Budke (2010) constataram a influência dos diferentes contingentes florísticos, sendo a maior riqueza observada para espécies de ampla distribuição geográfica, seguidas pelo contingente proveniente da bacia dos Rios Uruguai e Paraná, já o contingente leste, atlântico foi representado pela menor riqueza de espécies.

Na região da Quarta Colônia, constituída pela tipologia Floresta Estacional Decidual, Doadi e Longhi (2002) encontraram a formação de um ecótono, no qual ocorrem espécies de diferentes formações fitogeográficas. Foram encontradas entre

as espécies típicas da Floresta Estacional Decidual, *Aspidosperma parvifolium* A.DC., *Ateleia glazioveana* Baill., *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl., *Rauvolfia sellowii* Müll.Arg., *Guettarda uruguensis* Cham. & Schldl. e *Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O.Berg. Além de espécies características da Floresta Ombrófila Mista como *Araucaria angustifolia*, *Blepharocalix salicifolius* (Kunth) O.Berg), *Acca sellowiana* (O.Berg) Burret, *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl., *Ocotea pulchella* (Nees & Mart.) Mez. Também ocorreram táxons peculiares da Floresta Ombrófila Densa tais como *Aiouea saligna* Meisn., *Psidium cattleyanum* Sabine.

Na Floresta Estacional Decidual, seus estágios iniciais, médios e avançados de sucessão, ocupam uma área de 1.176.245 ha, ou seja, cobre 4,16% da superfície do Estado apresentando 23,84% da área total coberta com florestas naturais conforme o Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul (SEMA/UFMS, 2001).

Sob o ponto de vista florístico, a Floresta Estacional Decidual do rebordo da Serra Geral é composta principalmente de Fabáceas, como grápia (*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr.), angico (*Parapitadenia rígida* (Benth.) Brenan), corticeira-do-mato (*Erythrina falcata* Benth.), timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong), angicos-brancos (*Albizia edwallii* (Hoehne) Barneby & J.W.Grimes, *A. niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart). São decíduas ou semidecíduas: cedro (*Cedrela fissilis* Vell.), umbu (*Phytolacca dioica* L.), pessegueiro-do-mato (*Prunus myrtifolia* (L.) Urb.), guavirova (*Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg), paineira (*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna). Dentre as perenifólias: batinga (*Eugenia rostrifolia* D.Legrand), murta (*Blepharocalyx salicifolius*) guapuriti (*Plinia rivularis* (Cambess.) Rotman), gerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman), figueiras (*Ficus adathodifolia* Schott in Spreng., *F. luschnathiana* (Miq.) Miq.) (MARCHIORI, 2009). Essa tipologia florestal apresenta extrato médio composto principalmente por espécies conhecidas popularmente como canelas: *Ocotea puberula* (Rich.) Nees, *O. pulchella*, *Nectandra lanceolata* Nees, *N. megapotamica* (Spreng.) Mez e *Aiouea saligna*.

Marchiori (2009) retrata a ocorrência de estrato homogêneo de arvoretas composto por espécies como o cincho (*Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger et al.), catiguás (*Trichillia catigua* A.Juss., *T. clausenii* C.DC., *T. elegans* A.Juss.), primavera (*Brunfelsia australis* Benth.), carvalhinho (*Casearia sylvestris* Sw.). Dentre os arbustos destacam-se o urtigão-do-mato (*Urera bacífera* (L.) Gaudich. ex Wedd.), embira (*Daphnopsis racemosa* Griseb.) e espécies do gênero *Psychotria*.

Dentre as lianas e escandentes encontram-se as Bignoniáceas dos gêneros *Cuspidaria*, *Macfadyena*, *Phitecoctenium*, Sapindáceas (*Serjania laruotteana* Cambess., *S. meridionalis* Cambess.), também, Aristoloquiáceas, Ramnáceas, e Amarantáceas. Já, as epífitas compreendem Samambaias, Cactáceas, Orchidáceas, Piperáceas e Bromeliáceas (MARCHIORI, 2009).

Marcando a borda da floresta, Marchiori (2009) cita a presença de arbustos e plantas escandentes, como o limoeiro-do-mato (*Randia ferox* (Cham. & Schltdl.) DC.), a viuvinha (*Chomelia obtusa* Cham. & Schltdl.), esporão-de-galo (*Strychnos brasiliensis* Mart.), rabo-de-bugio (*Dalbergia frutescens* (Vell.) Britton). Na vegetação herbácea cita: a crindiúva (*Trema micrantha* (L.) Blume), fumo-bravo (*Solanum mauritianum* Scop.) e o urtigão-manso (*Boehmeria caudata* Sw.).

Segundo o Inventário Florestal do RS (SEMA/UFSM, 2001), a Bacia Hidrográfica do Vacacaí – Vacacaí Mirim que apresenta a Floresta Estacional Decidual e abrange, dentre outros municípios Itaara, possui uma cobertura florestal de 1.378,98 km² de florestas nativas em seus estágios iniciais, médios e avançados de sucessão, apresentando Myrtaceae como a família mais representativa da bacia hidrográfica, seguida de Rutaceae e Euphorbiaceae. Para os estágios iniciais de sucessão e regeneração natural as espécies mais abundantes são respectivamente: *Scutia buxifolia* Reissek, *Trema micrantha*, *Cupania vernalis* Cambess., *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg., *Inga marginata* Willd.; *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll.Arg., *Eugenia uniflora* L., *Sebastiania brasiliensis* Spreng. Destaca-se ainda a presença de duas espécies exóticas: *Persea americana* Mill. e *Prunus pérsica* (L.) Batsch.

O Parque Estadual da Quarta Colônia, região composta pela Floresta Estacional Decidual foi estudado por Marcuzzo *et al.* (2013), obtendo a seguinte hierarquia de espécies que melhor descrevem a estrutura do estrato arbóreo florestal: *Actinostemon concolor*, *Trichilia claussenii* e *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl., para áreas de abundante material rochoso fragmentado e declivoso. Para área localizada em local com presença de clareiras e por isso com maior luminosidade, destaca-se com maior importância *Nectandra megapotamica*, *N. lanceolata*, *Cupania vernalis*, *Casearia sylvestris* e *Ocotea puberula*. Ocorrem também, agrupamentos de espécies correlacionados ao solo, declividade e intensidade luminosa do local, considerando importantes à restauração ecológica e enriquecimento de áreas degradadas existentes no Parque destacam-se as as

espécies: *Cupania vernalis*, *Trichilia clausenii*, *Trichilia elegans*, *Allophylus edulis*, *Casearia sylvestris*, *Actinostemon concolor*, *Nectandra megapotamica*, *Nectandra lanceolata* e *Cordia americana* (L.) Gottschling & J.S.Mill., por suas características de plasticidade, distribuição espacial, frutificação atrativa para a fauna, entre outras. Considerou ainda que espécies como *Cupania vernalis*, *Nectandra megapotamica*, *Casearia sylvestris*, *Trichilia clauseni* e *Cordia americana*, que pertencem a diferentes grupos funcionais, são potenciais para serem utilizadas em programas de restauração, devido à sua capacidade de produzir serapilheira, ciclagem de nutrientes, sequestro de carbono, atrair fauna e dispersar sementes; assim como *Actinostemon concolor* e *Trichilia elegans*, que se apresentam como potenciais para compor a diversidade, por meio de enriquecimento.

Para a mesma região Doadi e Longh (2002) identificaram 164 espécies, sendo a maioria arbórea, verificando elevada diversidade e registraram Myrtaceae como mais representativa e, além dessa família, destacam-se Fabaceae, Rubiaceae, Lauraceae, Euphorbiaceae e Meliaceae. Além disso, constaram elevada importância fitossociológica para *Nectandra megapotamica*, devido a sua elevada ocorrência, frequência, e maior expressão nos extratos verticais.

Um levantamento florístico de Samambaias, em fragmento da mesma tipologia florestal na região da serra gaúcha, nordeste do RS, Gonzatti *et al.* (2014) encontraram 38 gêneros distribuídos em 18 famílias botânicas, entre as quais Pteridaceae, Polypodiaceae e Thelypteridaceae com maior representatividade florística, a maioria das espécies terrícola.

Em dois remanescentes inseridos na mesma tipologia vegetacional, porém no Vale do Rio Pardo, Lehn, Leuchtenberger e Hasen (2009), registraram 56 espécies, 36 gêneros e 15 famílias, sendo Polypodiaceae, Pteridaceae e Dryopteridaceae as mais representativas, com predominância da ocorrência de espécies terrícolas.

A floresta da encosta da Serra Geral, na região de Santa Maria, apresenta transformações antrópicas geradas pelo desenvolvimento da cidade, iniciadas com a colonização italiana pela devastação da floresta, acelerada com a necessidade de madeira para as construções, para a ferrovia e o abastecimento das caldeiras, e para as necessidades do conseqüente aumento no desenvolvimento regional. Outro impacto antrópico nessa floresta é resultante da introdução de espécies exóticas como *Hovenia dulcis* Thunb, *Morus nigra* L., *Citrus reticulata* Blanco e *Citrus sinensis* (L.) Osbeck (MARCHIORI, 2009).

2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu Art. 225, determina que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Cabendo ao Poder Público “preservar a diversidade e integridade do patrimônio genético do país”, definir espaços protegidos, proteger a fauna e a flora e promover a educação ambiental (BRASIL, 1988).

Uma maneira eficiente para assegurar esse direito é a conservação dos recursos naturais por meio de áreas protegidas. No Brasil, as áreas naturais são protegidas por meio de Unidades de Conservação, instituídas pelo poder público. Essas visam a manutenção da diversidade biológica, dos recursos genéticos, promovendo o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais. Para atingir esse objetivo de forma eficiente, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com a promulgação da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, organizado e orientado a partir de normas e critérios, de maneira que as UCs sejam planejadas, implementadas e administradas de forma integrada, com representação de diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional, possibilitando uma visão do conjunto das áreas naturais a serem preservadas (BRASIL, 2000).

No Brasil há escassez de recursos para a manutenção das UCs já implementadas e para a criação de novas áreas de conservação. Com isso, percebe-se a importância das reservas particulares como fonte para ampliação e manutenção de áreas a fim de preservar a biodiversidade (SANTOS; COSTA, 2008). As UCs, que possuem como objetivo básico preservar a natureza, apenas com uso indireto dos recursos naturais, ou seja, sem envolver consumo, dano ou destruição desses recursos, constituem Unidades de Proteção Integral. Porém, quando buscam a conservação da natureza com uso sustentável, de alguns recursos, configuram Unidades de Uso Sustentável (MMA, 2000).

Nessa última categoria, enquadra-se a Reserva do Patrimônio Natural (RPPN), criada pelo decreto 98.914 de 1990, atualmente substituído pelo decreto o 1.922 de 1996 (BRASIL, 1996; BRASIL 1990). A criação de uma RPPN parte do interesse do proprietário, sendo esse um diferencial em relação às demais UCs, é criada em área com relevância devido a sua biodiversidade, seu aspecto paisagístico, ou até devido

apresentar aspectos que necessitem de recuperação ambiental (BRASIL, 2006a; BRASIL, 1996). A manutenção da biodiversidade na RPPN é assegurada por meio de um termo de compromisso de caráter perpétuo averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis (BRASIL, 2006a)

É obrigação do proprietário, no prazo de cinco anos a partir da criação da RPPN elaborar o plano de manejo, definindo quais ações serão desenvolvidas na área de acordo com os propósitos da implementação da reserva. Sendo aspectos importantes a indicação das prioridades de pesquisa, estabelecer o zoneamento da área e diretrizes visando uma gestão integrada, destacando as possibilidades de corredores ecológicos, bem como, a incorporação socioeconômica com as comunidades vizinhas. A elaboração desse documento de caráter técnico, envolve aspectos ambientais e legais, o que dificulta sua elaboração pelo proprietário, assim geralmente necessitando do auxílio de profissionais, podendo envolver gastos significativos, dependendo dos objetivos e ações que o proprietário busca realizar na área. Consultar apoio técnico permite melhor detalhamento sobre a área, definindo suas características, potencialidades, permitindo uma gestão mais específica (SOUZA *et al.*, 2012).

As RPPNs foram regulamentadas pelo decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006 (BRASIL, 2006a) e representam o envolvimento da sociedade com o Poder Público, buscando a proteção da biodiversidade dos biomas brasileiros (SOUZA *et al.*, 2012). Nessa categoria de UCS são permitidas atividades de pesquisa científica, turismo e educação ambiental (BRASIL, 2006a; RIO GRANDE DO SUL, 2009).

Destaca-se a importância da RPPN como refúgio para a preservação da fauna regional (ABREU Jr.; KÖHLER, 2009; REALE; FONSECA; UIEDA, 2014), para conservação da flora (FIGUEIREDO; SALINO, 2005; SANTOS; COSTA, 2008), por apresentar elevado potencial como área para o desenvolvimento do ecoturismo (SANTOS; SCHIAVETTI, 2008), promovendo o incentivo e implementação de atividades de educação ambiental (PELLIN; MARCELO; FERNANDES, 2010).

Nos últimos anos, houve um aumento na criação de RPPNs em todos os biomas brasileiros, porém, elas protegem apenas 1% do ambiente terrestre do país, mas, apesar disso, continuam sendo importantes tendo em vista regiões que ainda não possuem áreas públicas protegidas (PEGAS; CASTLEY, 2016). Em sua maioria, constituem-se de propriedades pequenas (0,5 Km²), dentro dos limites do bioma Mata

Atlântica. No Pampa estão inseridas, somente 2,15% das RPPNs brasileiras. (PEGAS; CASTLEY, 2016).

Além das RPPNs, há possibilidade de implementação de outras UCs em domínio privado, sendo elas o Monumento Natural e o Refúgio da Vida Silvestre. Para isso, é necessário que as atividades e o uso dos recursos naturais realizados pelos proprietários sejam compatíveis com a finalidade da unidade de conservação a ser criada, caso contrário deverá ocorrer desapropriação da área viabilizando o surgimento da UC (MMA, 2000).

Existem áreas protegidas que não são integrantes do SNUC, mas que também ocorrem em áreas privadas, sendo influenciadas pelo Código Florestal Brasileiro, que delimitam Áreas de Proteção Permanentes em áreas urbanas ou rurais, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, delimita Reserva Legal dentro de propriedades rurais, permitem auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promovem a conservação da biodiversidade, com exploração econômica através do manejo sustentável dos recursos naturais (BRASIL, 2012).

Tendo em vista a importância mundial de sua biodiversidade, o Brasil é signatário da Convenção da Biodiversidade, promulgada pelo decreto nº 2.519/1998, comprometendo-se a preservar a biodiversidade protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética, de forma justa sustentável e com equitatividade dos seus benefícios. Para atingir esses objetivos, o país necessita ampliar o sistema de áreas protegidas interligadas e geridas de forma interligada, em locais importantes para a biodiversidade, tendo implementado e orientado várias ações através da Política Nacional de Biodiversidade, Plano Nacional de Áreas Protegidas (WEIGAND Jr.; SILVA; SILVA, 2011). Este último, instituído pelo decreto 5.758 de 13 de abril de 2006, propõe que os remanescentes dos biomas brasileiros e as áreas prioritárias para a conservação utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira (Áreas Prioritárias para a Biodiversidade) devem ser referência para a criação de unidades de conservação geridas de forma eficiente e integrada (Brasil, 2006b).

Com o aumento de estudos foi possível a atualização das áreas prioritárias, através da Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007, orientando as ações de conservação, tornando-as mais efetivas. A região central do Rio Grande do Sul está indicada como área prioritária, visando a criação e manutenção das UCs, bem como

a restauração das áreas naturais e formação de corredores ecológicos (MMA, 2007; MMA, 2000).

2.4 RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ESTADUAL MO'Ã

A Fundação MO'Ã Estudos e Pesquisas para Proteção e Desenvolvimento Ambiental, é uma organização não governamental criada em 1997, que atua através de pesquisas, realização de atividades com a comunidade local e Conselhos Municipais do Meio Ambiente de Santa Maria, Canela e Itaara, buscando a sensibilização ambiental na defesa dos ecossistemas naturais e da proteção ambiental (FERRARESE; XAVIER; CANTO-DOROW, 2015). Em 2007 recebeu, de ambientalistas, a doação de uma área com cerca de 24 ha localizada no Rincão dos Minellos, zona rural de Itaara, região central do Rio Grande do Sul.

Nessa propriedade, o antigo dono Sr. Luiz Carlos Dalla Picola, utilizava a área como sítio, no qual o caseiro que ali morava, plantava uma pequena área com milho, mandioca, entre outras culturas e criava alguns porcos, galinhas e vacas. Com a compra dessa área, no ano de 2007, essas atividades foram encerradas, e os novos proprietários, Sr. Rainer e Sra. Eleonora Müller buscaram a recuperação dos danos ambientais observados na área, com a demolição da antiga moradia do caseiro e, sob orientação do Prof. Adelino Alvarez Filho da Universidade Federal de Santa Maria, iniciaram o plantio de espécies de árvores nativas, nas áreas anteriormente cultivadas.

O proprietário anterior, já havia georreferenciado a área, mas de forma inadequada e subjetiva, não ocorrendo o fechamento correto dos hectares que compreendem a área da propriedade, previstos na matrícula do imóvel. Havia dúvida quanto a localização do limite oeste, pois apenas descrevia um limite imaginário. Então, alguns aspectos foram revistos com a atualização do georreferenciamento, foi possível corrigir a matrícula, através de um memorial descritivo e do novo mapa, com a determinação de um novo limite a oeste, o Arroio Manoel Alves. Em 2011, a área da Fundação MO'Ã, com cerca de 24 hectares, (21,0156 ha destinados à área da RPPN) (RIO GRANDE DO SUL, 2015) e cerca de 3 ha destinados à região de manejo), foi totalmente cercada evitando que o gado oriundo de áreas vizinhas entrasse e provocasse danos à área.

Segundo Müller¹, no final do inverno de 2013, a elevada pluviosidade ocasionou enchente nas áreas mais planas e mudança periódica no curso do Arroio Manoel Alves, o qual invadiu a região mais baixa da propriedade, transportando grandes blocos de rochas, derrubando árvores. A alta energia de transporte desse recurso hídrico (ocasionada pela elevada declividade dos terrenos à jusante, ao norte da propriedade e pela elevada pluviosidade) renovou a ponte que permitia o acesso à propriedade. Em 2015, a região sofreu novamente as consequências da elevada pluviosidade, resultando novamente em enchente, desmoronamento de encostas, gerando o bloqueio da estrada de acesso à área.

Após empenho da diretoria da Fundação MO'Ã, na busca de documentos, estudos e dados técnicos e demais obrigações previstas pela legislação, objetivando a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas naturais, foi criada a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Estadual MO'Ã, através da Portaria nº80/2015 da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (RIO GRANDE DO SUL, 2015).

Nessa propriedade há o predomínio de vertentes orientadas para sul, sudoeste e sudeste, ocorrem menor incidência de luz solar e maior umidade, possui amplitude altimétrica de 200 metros, apresentando em sua maior parte declividade acentuada, demonstrando configuração de relevo típica do rebordo do Planalto sul-rio-grandense, sendo que a porção norte se caracteriza pela maior altitude e inclinação de vertentes em relação ao sul da área (KORMANN *et al.*, 2010).

O zoneamento, ou seja, o estabelecimento da divisão em regiões com características ambientais e potencialidades similares, é componente obrigatório do plano de manejo da área, importante por auxiliar no planejamento dos usos da reserva de modo que sejam compatíveis com o objetivo principal de sua instituição, a preservação da biodiversidade. Para a área da RPPN Estadual MO'Ã, Thomas *et al.* (2011) propõe quatro zonas distintas, sendo estas:

Zona Silvestre - representada pela porção mais conservada, com maior declividade, e por isso, com remanescente florestais mais densos e preservados, região na qual são permitidas pesquisas, monitoramentos e fiscalização.

¹ Comunicação pessoal realizada em 22/10/2016 na sede da Fundação MO'Ã. Sr. Rainer Oscar Müller – diretor executivo da Fundação MO'Ã Estudos e Pesquisas para Proteção e Desenvolvimento Ambiental.

Zona de Proteção - faixa com 30 m inserida na Zona Silvestre, visando a proteção e minimização de possível influência do meio externo, onde é possível realizar a visitação, com baixo impacto, além das atividades citadas para a Zona Silvestre.

Zona de Recuperação – visa a recuperação de locais degradados, abrangendo os 30 m de Área de Proteção Permanente do limite sudoeste da propriedade, decorrente do pisoteio do gado oriundo da propriedade vizinha.

Zona de Visitação - situada nas porções com menos declividade e altimetria, é destinada a visitação, atividades de educação ambiental, e ecoturismo devido a beleza dos afluentes e da vegetação existente em seu entorno.

Tendo em vista a sede da Fundação MO'Ã localizar-se em Santa Maria, e que se busca intensa proteção da unidade de conservação, não se aplicaram as classificações: Zona Sede e de Transição. Em épocas de menor pluviosidade, o acesso à RPPN é facilitado, sendo possível acessar os locais mais restritos de perenidade de água, os quais são abrigo para os animais aquáticos e recursos utilizados pela fauna.

A propriedade pertencente à Fundação MO'Ã possui uma área de cerca de 24 ha situados no sudeste do município, região drenada pela Bacia Hidrográfica do Arroio Manoel Alves; é um dos afluentes do Arroio Grande, integrante da bacia hidrográfica do rio Vacacaí-Mirim, possui amplitude altimétrica de 200 metros, demonstrando configuração de relevo típica do Rebordo do Planalto Sul-Riograndense, sendo que 25% da área de estudo possui declividade maior que 47% (THOMAS *et al.*, 2011).

Pertencente a Bacia Hidrográfica do Arroio Manuel Alves, a RPPN possui sua região norte propícia a enxurradas em períodos chuvosos, devido a elevada declividade e altitude, ocasiona maior energia de transporte dos canais fluviais. Já na porção sul, com menor declividade, há a conseqüente perda dessa energia de transporte, formando ilhotas de rochas e sedimentos, formando canais entrelaçados típicos de regiões montanhosas (KORMANN *et al.*, 2009).

No estudo sobre a cobertura pedológica em topossequência de uma vertente na RPPN Estadual MO'Ã, Sandalowski *et al.* (2010)², classificaram o perfil 1 como

² Comunicação pessoal. Trabalho apresentado e entregue em 16 de dezembro de 2010 na disciplina *Tópicos de Ciências do Solo Aplicado à Geografia* do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria – Mestrado Acadêmico. Disciplina ministrado pelo professor Dr. Mauro Kumpfer Werlang.

Cambissolo Háplico Tb Distrófico típico, localizado sobre formação geológica sedimentar (Arenito Botucatu), na parte superior da vertente, em relevo fortemente ondulado, com substrato rochoso pouco decomposto, provavelmente em decorrência devido ao escoamento superficial ocasionado pelo relevo. O perfil 2 foi enquadrado na categoria Nitossolo Vermelho Distrófico Úmbrico, situado sobre formação geológica vulcânica extrusiva, na porção inferior da vertente, sendo mais próximo do recurso hídrico, sua posição favorece os processos de infiltração, condicionando forte alteração da rocha, ou seja, intensificando fatores de gênese do solo.

O município de Itaara é área prioritária para conservação na região central do estado, por possuir remanescentes do bioma Mata Atlântica, e contribuir com sua proteção através da Reserva Biológica Estadual do Ibicuí-Mirim (MMA, 2007), e também, da RRPN Estadual MO'Ã. Essas UCs juntamente com outras áreas prioritárias para conservação que apresentam remanescentes significativos da Floresta Estacional integram o Corredor Ecológico da Quarta Colônia, reconhecido pela portaria da Secretaria Estadual do Meio Ambiente nº 143/2014 (RIO GRANDE DO SUL, 2014b).

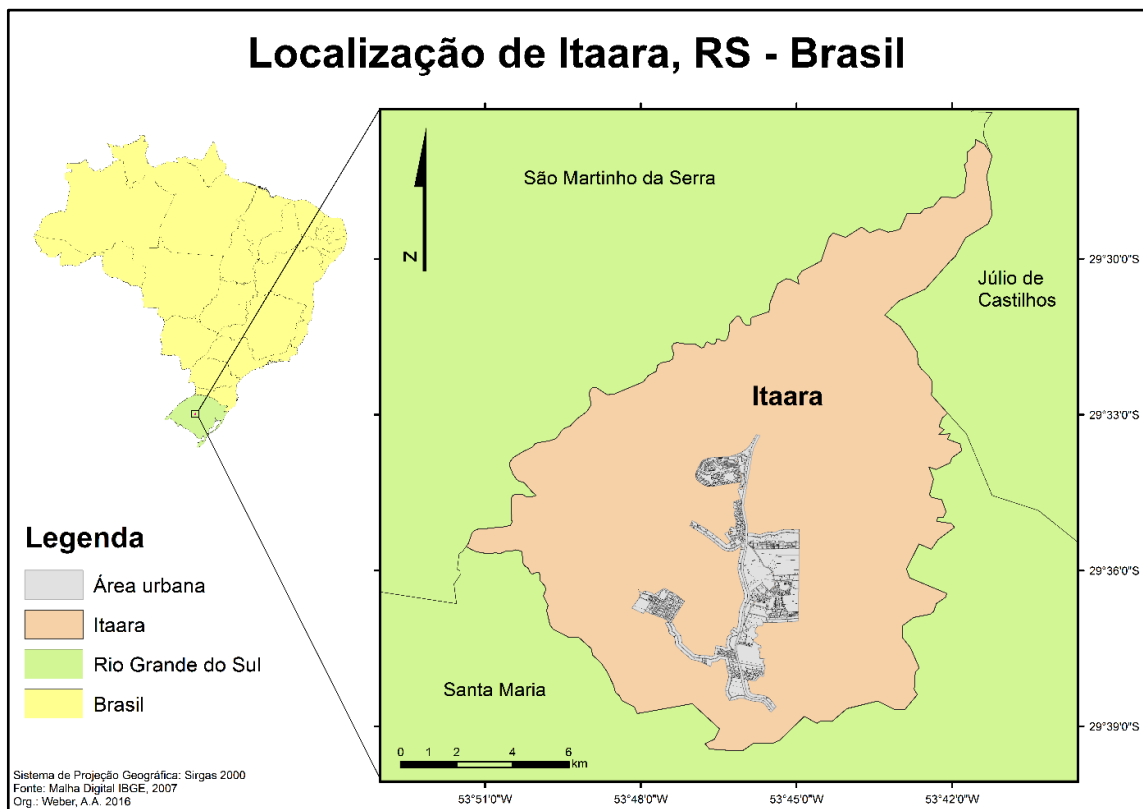
Essa estratégia de gestão territorial busca principalmente a conservação da biodiversidade, incentivar o fluxo gênico e movimentos da biota (RIO GRANDE DO SUL, 2014b). Além disso, destaca-se a importância dessa área, tombada como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura em 1993, sendo a região da Quarta Colônia uma das áreas para sua implantação, objetivando o desenvolvimento sustentável e a preservação da biodiversidade (MARCUIZZO; PAGEL; CHIAPPETTI, 1998, BRASIL 2002).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Itaara (Figura 1), situa-se na borda do Planalto Meridional, região formada por rochas basálticas, que apresenta a transição de elevada altitude, para menores altitudes de formação sedimentar, a Depressão Central do Rio Grande do Sul (SEPLAG, 2002) e encontra-se entre as unidades geomorfológicas da Depressão periférica sul-rio-grandense e dos Planaltos e chapadas da bacia do Paraná (ROSS, 1989), transição usualmente chamada de Rebordo do Planalto. Segundo Köppen *apud* Moreno (1961), essa região enquadra-se no Clima Subtropical Úmido, tipo Cfa, caracterizado por estações bem marcadas e ocorrência de chuvas durante todos os meses do ano.

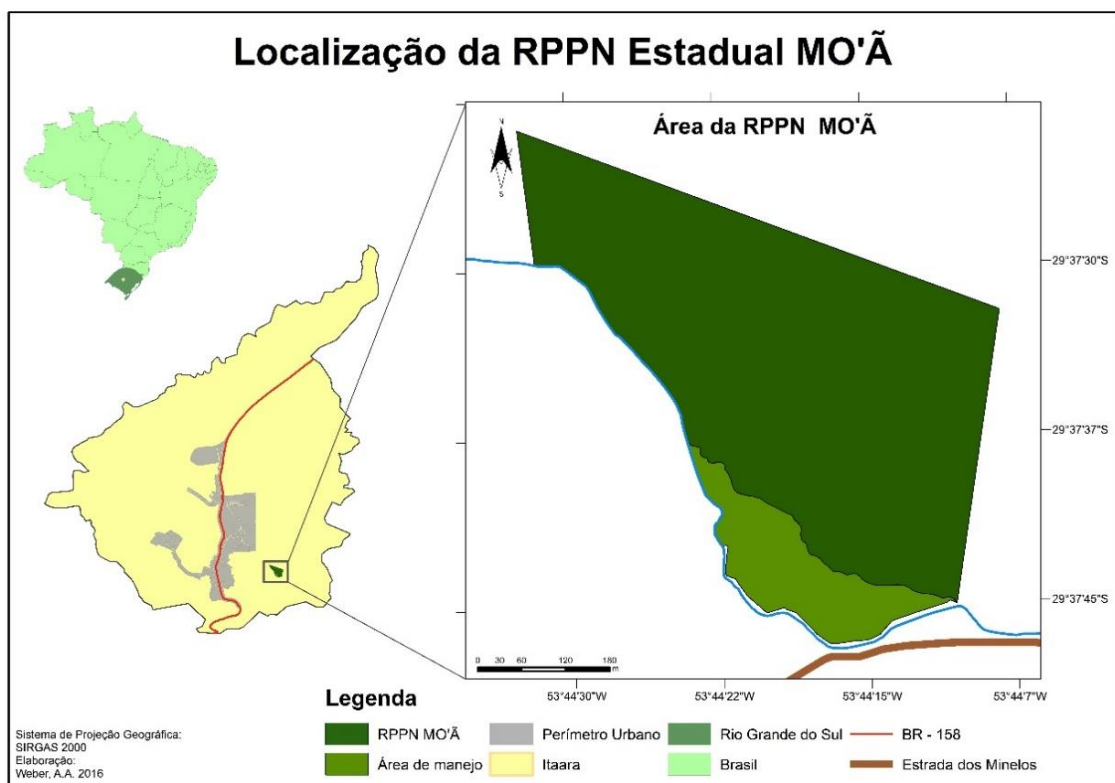
Figura 1 – Mapa de localização do município de Itaara, Rio Grande do Sul, Brasil.



Fonte: (WEBER, 2016).

Localizado na região do rebordo do Planalto central, em relevo dissecado, com alta declividade (PIRES; DAL'ASTRA, 2009), ao Norte do município de Santa Maria (área com menor altimetria), Itaara concentra maiores totais pluviométricos em relação a áreas mais baixas dessa região, principalmente no período invernal, no qual o ponto com maior precipitação foi a área da Fundação MO'Ã (Figura 2). Destacam-se como prováveis causas dessa distribuição pluviométrica, a ocorrência do movimento das massas de ar polar, no sentido principal sudoeste-nordeste e influência do relevo (BARRATTO, WOLLMANN, HOPPE, 2015), provavelmente originado devido a essa barreira natural, chuvas orográficas no município de Itaara. A ocorrência desse tipo de chuva foi constatada em Silveira Martins, município vizinho, que apresenta características de relevo muito semelhantes às de Itaara (FORGIARINI; VENDRUSCOLO; RIZZI, 2013).

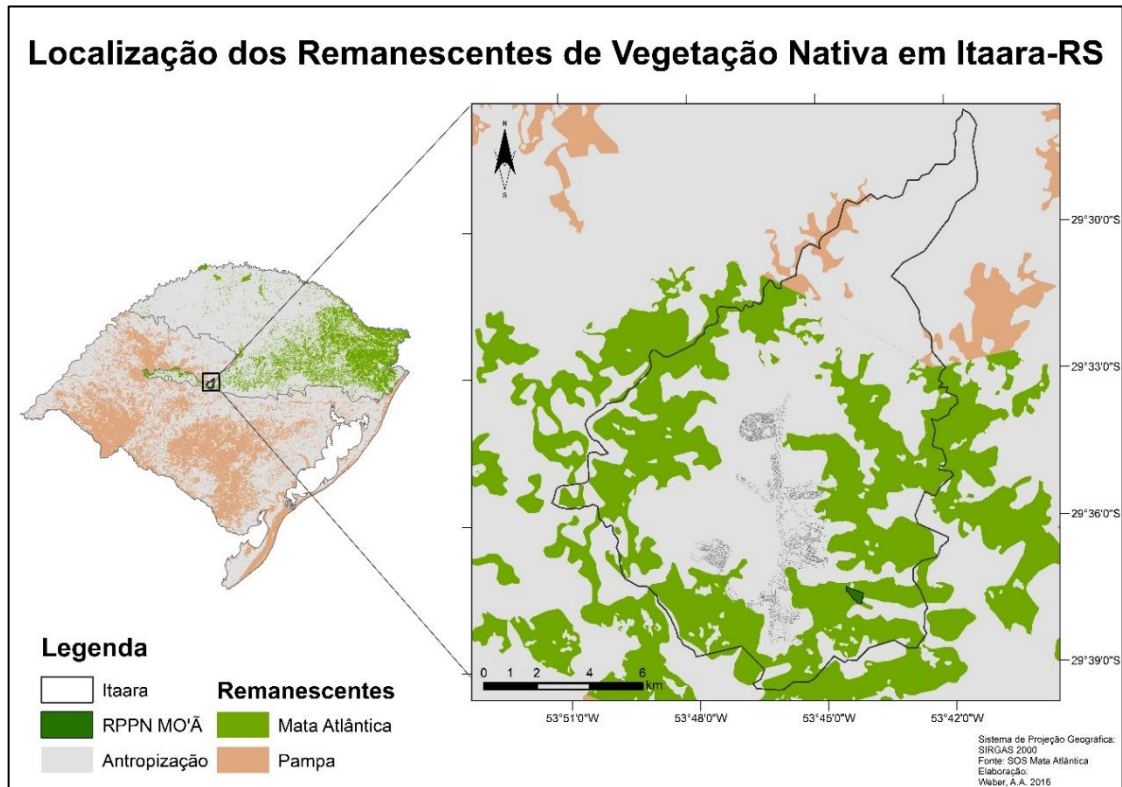
Figura 2 – Mapa de localização da RPPN Estadual MO'Ã no município de Itaara, Rio Grande do Sul, Brasil



Fonte: (WEBER, 2016).

Nesse município, ocorrem remanescentes dos biomas Pampa e Mata Atlântica (IBGE, 2008), o segundo, configurado pela unidade fitofisionômica da floresta estacional decidual, na qual se encontra a RPPN Estadual MO'Ã (Figura 3).

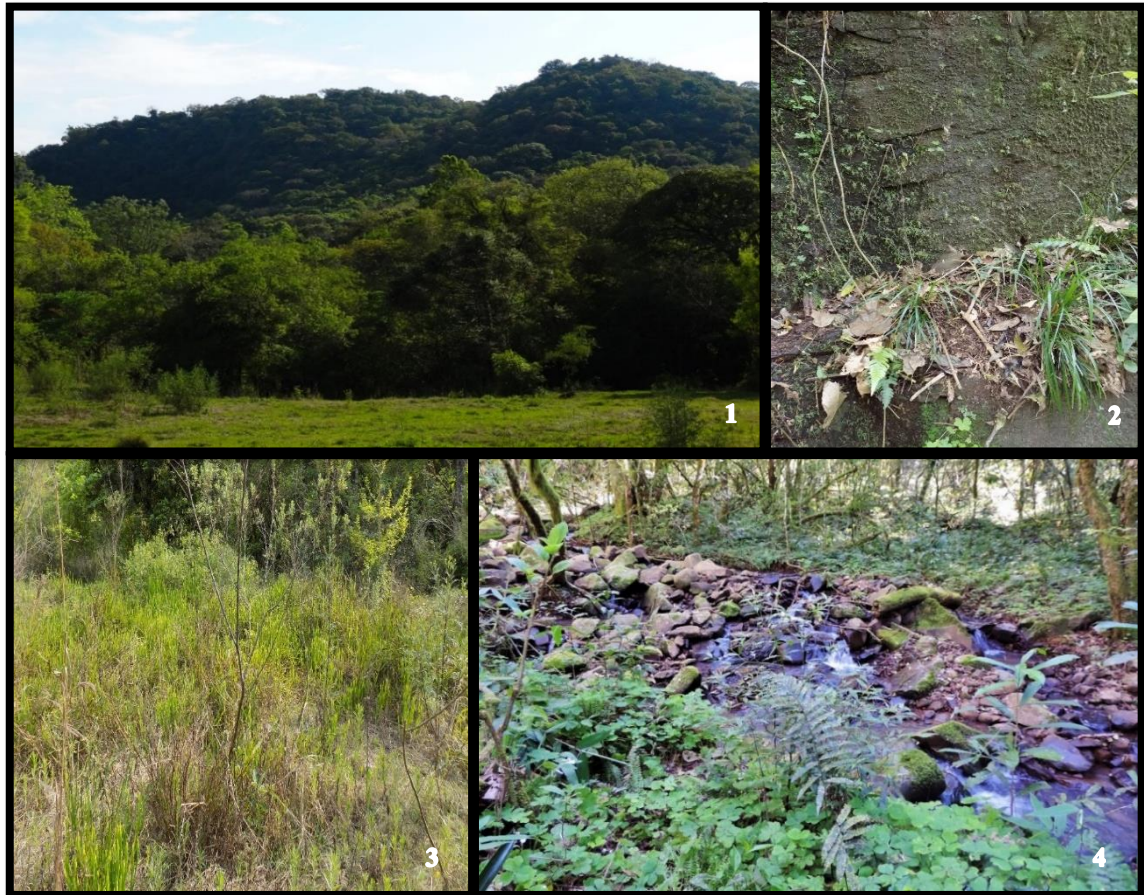
Figura 3 – Localização da RPPN Estadual MO'Ã e dos remanescentes dos biomas no município de Itaara, RS, Brasil



Fonte: (WEBER, 2016).

A RPPN Estadual MO'Ã apresenta em sua área diferentes ambientes (Figura 4), principalmente devido às condições de declividade, altimetria, orientação de suas vertentes (KORMANN *et al.*, 2010). Na área, a vegetação em estágio mais antigo, mais preservado, ocorre nas regiões de elevada declividade, com vertentes bem inclinadas, por vezes configurando encostas de rochas pouco erodidas, com acúmulo de serapilheira sobre rochas, principalmente, as que integram regiões inferiores das encostas no interior da floresta, também acompanha a maior parte da rede de drenagem, sendo predominante na paisagem. A porção campestre distribuída em áreas de menor declividade e altimetria, configura um campo em regeneração, apresenta algumas áreas úmidas próximas aos cursos d'água, ocorrem também, em regiões de borda próximas da área florestal.

Figura 4 – Diferentes ambientes da RPPN Estadual MO'Ã, Itaara, RS, Brasil. 1) visão lateral da área, evidenciando amplitude altimétrica; 2) encosta íngreme; 3) porção campestre; 4) mata ciliar.



Fonte: Autor, 2016.

3.2 PROCEDIMENTOS DO LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

3.2.1 Coleta das espécies

A área de estudo foi percorrida em 16 expedições (Figuras 5 e 6) abrangendo as quatro estações do ano, no período de abril de 2014 a março de 2015, através do método do Caminhamento proposto por Filgueiras *et al.* (1994). As trilhas buscaram abranger os diferentes ambientes da RPPN Estadual MO'Ã, visando a incorporação de maior riqueza³. Porém, nesse período, houve maior concentração de chuvas, provavelmente relacionados com o fenômeno *El Niño* que influi na eleva a quantidade

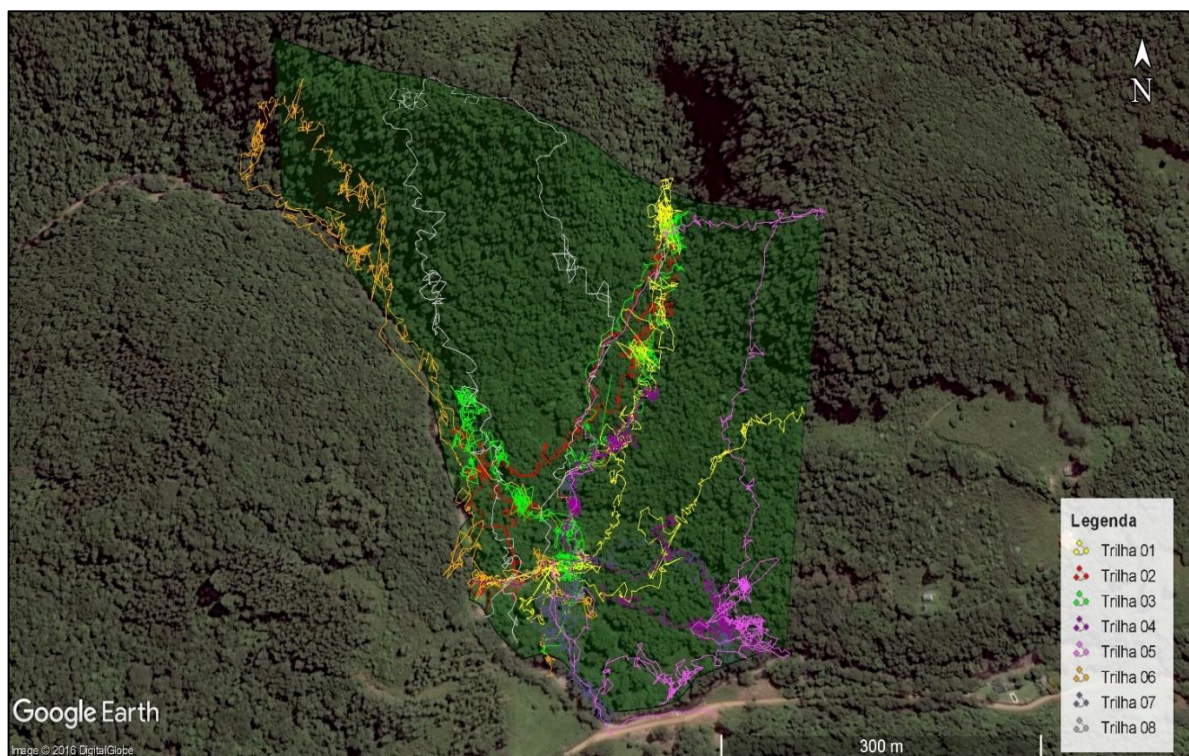
³ Neste trabalho, riqueza é usada para designar número de espécies (RICKLEFS, 2010) e (TOWNSEND, BEGON e HARPER, 2010).

de precipitação pluviométrica, no RS (SIMIONI *et al.*,2014). Assim, foram encontradas maiores dificuldades, principalmente para entrar na área de estudo (sem ponte de acesso), e para realizar o próprio caminhamento, já que a área possui expressiva ocorrência de recursos hídricos.

A porção oeste da área, região com encostas bem inclinadas, teve menor alcance, se comparadas às outras, devido à dificuldade de deslocamento, acentuada pelas excessivas chuvas no período de coleta, desencadeando desmoronamentos de barrancos e queda de árvores, além de aumentar consideravelmente o volume e energia de transporte dos recursos hídricos na área de estudo. Apesar disso, salienta-se que, toda a área de estudo foi contemplada ao longo de todas as expedições de campo.

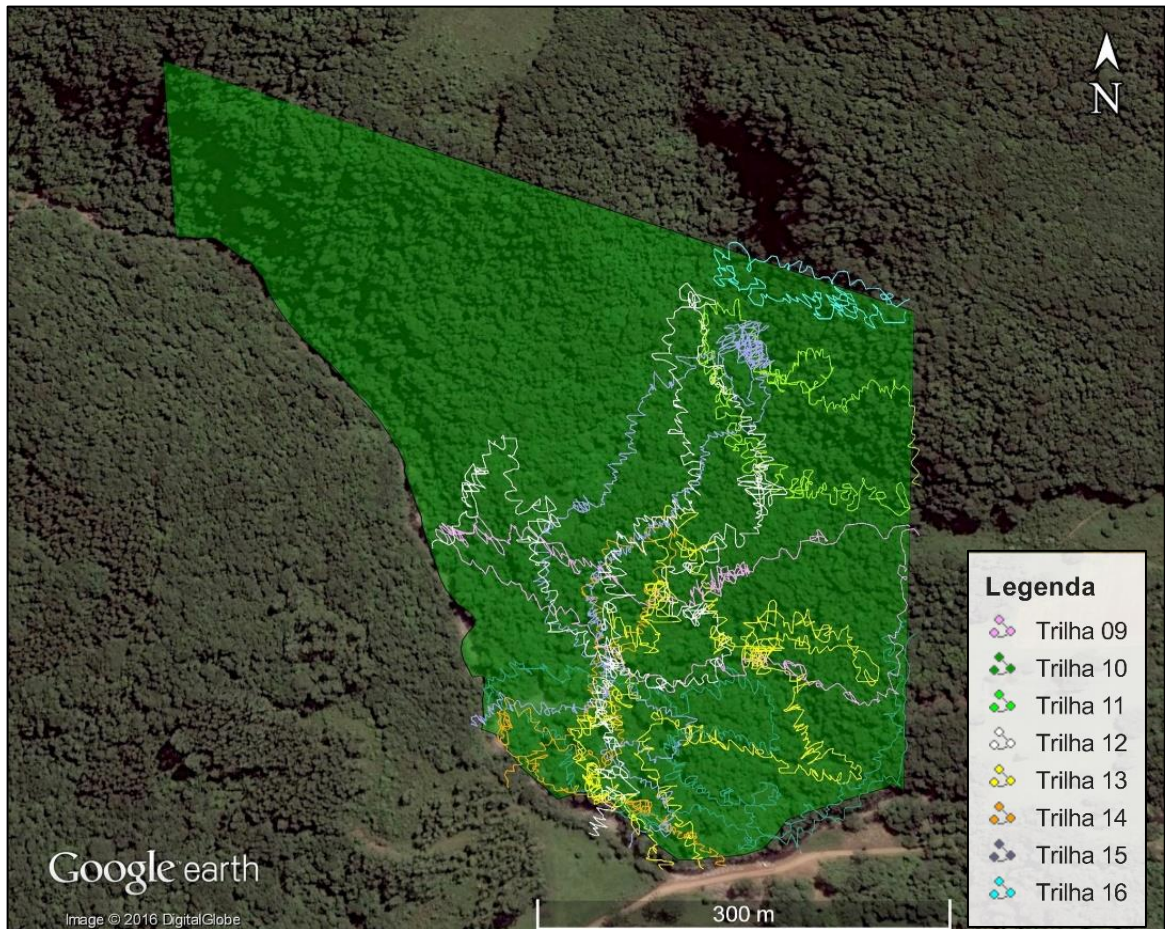
Coletaram-se amostras de material botânico nativo, preferencialmente em estágio reprodutivo, quando necessárias para a identificação. Durante as campanhas foram observados e anotados dados que poderiam ser perdidos nos processos de herborização, como cor das estruturas, presença de látex, entre outros.

Figura 5 – Mapa das trilhas percorridas durante as expedições para o levantamento florístico



Fonte: Autor, 2016.

Figura 6 – Mapa das trilhas percorridas durante as expedições para o levantamento florístico.



Fonte: Autor, 2016.

3.2.2 Herborização, identificação e caracterização das espécies

Após a coleta, os indivíduos foram herborizados segundo as normas usuais em taxonomia (MORI *et al.*, 1989). A identificação foi realizada com base na morfologia, utilizando-se a literatura e *sites* especializados como subsídio. A classificação seguiu o sistema proposto pelo APG IV (2016) para Angiospermas e Smith *et al.* (2008), para Samambaias.

Quando necessário, para a observação de caracteres diagnósticos, foi utilizado estereomicroscópio NOVA XTD-LED série BK13121239. O material coletado será incorporado ao herbário SMDB pertencente ao Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria.

A atualização dos nomes científicos foi baseada nas informações obtidas nos *sites*: Flora do Brasil 2020 (REFLORA, 2016) e Tropicos® (2016). Em caso de discordância entre essas duas bases, foi considerada a informação contida na Lista de Espécies da Flora do Brasil 2020.

Quanto ao grau de ameaça, o status foi obtido a partir da consulta a lista das espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul, declaradas pelo Decreto nº 52.109, de dezembro de 2014 (RIO GRANDE DO SUL, 2014a) e através de consultas disponíveis no *site* do Centro Nacional de Conservação da Flora, que conduz a avaliação do risco de extinção das espécies nativas do Brasil (CNCFLORA, 2016), sendo que, a partir dessa avaliação, o Ministério do Meio ambiente publicou A Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (BRASIL, 2014). Considerou-se também, os graus de ameaça apresentados pela *Red List* disponíveis no *site* da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2016a).

O local de ocorrência e o hábito (forma de vida) das espécies foi obtido a partir de observações a campo. É importante mencionar que, na separação das espécies por hábito, as arvoretas foram incluídas no hábito arbóreo.

3.2.3 Registros fotográficos

Os registros fotográficos foram realizados com câmera NIKON COOLPIX L330, 20.2 Megapixels.

3.2.4 Confecção dos mapas

As trilhas das expedições foram definidas a partir de pontos marcados a campo com auxílio de Sistema de Posicionamento Global portátil (Garmin GPSMAP 78s). Esses pontos foram transferidos para o computador com o auxílio do programa *Trake Maker*, e visualizados utilizando o programa *Google Earth Pro*, editados no programa *Arc gis 10 versão student edition*.

3.2.5 Diagramação da dissertação

A estrutura e redação do trabalho seguem as normas do Manual de Dissertações e Teses da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, 2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 277 táxons (nativos do Brasil) pertencentes a 72 famílias (Tabela 1).

Tabela 1 – Espécies da Flora Nativa (plantas vasculares) da RPPN Estadual MO'Ã, RS, Brasil.

(Continua)

Família	Espécie	Hábito
Acanthaceae	<i>Hygrophila costata</i> Nees	Herbáceo
	<i>Justicia floribunda</i> (C.Koch) Wassh.	Arbustivo
	<i>Ruellia</i> cf. <i>angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo	Arbustivo
Amaranthaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	Herbáceo
	<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	Trepadeira
	<i>Gomphrena elegans</i> Mart.	Herbáceo
	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Herbáceo
	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	Herbáceo
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Arbóreo
Anemiaceae	<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	Herbáceo
	<i>Anemia tomentosa</i> (Sav.) Sw.	Herbáceo
Annonaceae	<i>Annona neosalicifolia</i> H.Rainer	Arbóreo
Apiaceae	<i>Eryngium pandanifolium</i> Cham. & Schtdl.	Herbáceo
Apocynaceae	Apocynaceae sp.1	Trepadeira
	<i>Fischeria stellata</i> (Vell.) E.Fourn.	Trepadeira
	<i>Forsteronia glabrescens</i> Müll.Arg.	Trepadeira
Araceae	<i>Spathicarpa hastifolia</i> Hook.	Herbáceo
Araliaceae	<i>Hydrocotyle</i> sp.	Herbáceo
	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schtdl.	Herbáceo
	<i>Schefflera</i> cf. <i>calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi	Arbóreo
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Arbóreo
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arbóreo
Aspleniaceae	<i>Asplenium claussenii</i> Hieron.	Herbáceo
	<i>Asplenium gastonis</i> Fée	Herbáceo
Asteraceae	<i>Adenostemma brasilianum</i> (Pers.) Cass.	Herbáceo
	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Herbáceo
	<i>Baccharis anomala</i> DC.	Trepadeira
	<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	Herbáceo
	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	Herbáceo
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Arbustivo
	<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze	Herbáceo
	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Herbáceo
	<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	Arbóreo
	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Herbáceo

(Continuação)		
Família	Espécie	Hábito
Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Herbáceo
	<i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC.	Herbáceo
	<i>Exostigma rivulare</i> (Gardner) G.Sancho	Herbáceo
	<i>Hypochaeris chillensis</i> (Kunth) Britton	Herbáceo
	<i>Hypochaeris</i> sp.	Herbáceo
	<i>Mikania hirsutissima</i> DC.	Trepadeira
	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Trepadeira
	<i>Mikania ternata</i> (Vell.) B.L.Rob.	Trepadeira
	<i>Piptocarpha</i> cf. <i>axillaris</i> (Less.) Baker	Arbustivo
	<i>Pterocaulon balansae</i> Chodat	Herbáceo
	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	Herbáceo
	<i>Senecio</i> sp.	Herbáceo
	<i>Solidago chilensis</i> Meyen	Herbáceo
	<i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H.Rob.	Herbáceo
<i>Vernonia</i> sp.	Herbáceo	
Athyriaceae	<i>Diplazium cristatum</i> (Desr.) Alston	Herbáceo
Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp. 1	Herbáceo
	<i>Begonia</i> sp.2	Herbáceo
Bignoniaceae	<i>Amphilophium</i> cf. <i>crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	Trepadeira
	<i>Bignonia</i> cf. <i>callistegioides</i> Cham.	Trepadeira
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Arbóreo
Blechnaceae	<i>Blechnum laevigatum</i> Cav.	Herbáceo
	<i>Blechnum occidentale</i> L.	Herbáceo
Boraginaceae	<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S.Mill.	Arbóreo
	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Arbóreo
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	Herbáceo
	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L.B.Sm.	Herbáceo
	<i>Billbergia nutans</i> H.H.Wendl. ex Regel	Herbáceo
	<i>Tillandsia aeranthos</i> (Loisel.) L.B.Sm.	Herbáceo
	<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.	Herbáceo
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Herbáceo
	<i>Tillandsia stricta</i> Sol.	Herbáceo
	<i>Tillandsia tricholepis</i> Baker	Herbáceo
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Herbáceo
<i>Vriesea friburgensis</i> var. <i>tucumanensis</i> (Mez) L.B.Sm.	Herbáceo	
Cactaceae	<i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq.	Herbáceo
	<i>Lepismium houlettianum</i> (Lem.) Barthlott	Herbáceo
	<i>Lepismium warmingianum</i> (K.Schum.) Barthlott	Herbáceo
	<i>Rhipsalis floccosa</i> Salm-Dyck ex Pfeiff.	Herbáceo
	<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	Herbáceo
Cannabaceae	<i>Celtis</i> cf. <i>iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Arbustivo
	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Arbóreo

(Continuação)		
Família	Espécie	Hábito
Caprifoliaceae	<i>Valeriana scandens</i> L.	Trepadeira
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	Arbóreo
Celastraceae	<i>Pristimera celastroides</i> (Kunth) A.C.Sm.	Trepadeira
Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Trepadeira
Commelinaceae	<i>Commelina difusa</i> Burm.f.	Herbáceo
	<i>Commelina erecta</i> L.	Herbáceo
	<i>Commelina obliqua</i> Vahl	Herbáceo
	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	Herbáceo
	<i>Tripogandra diuretica</i> (Mart.) Handlos	Herbáceo
Convolvulaceae	<i>Ipomoea indivisa</i> (Vell.) Hallier f.	Trepadeira
	<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merr.	Trepadeira
Curcubitaceae	<i>Cayaponia</i> sp.	Trepadeira
	<i>Melothria</i> cf. <i>cucumis</i> Vell.	Trepadeira
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	Arbóreo
Cyperaceae	<i>Carex sellowiana</i> Schldtl.	Herbáceo
	<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	Herbáceo
	<i>Cyperus prolixus</i> Kunth	Herbáceo
	<i>Cyperus reflexus</i> Vahl	Herbáceo
	<i>Pycnus lanceolatus</i> (Poir.) C.B.Clarke	Herbáceo
Dryopteridaceae	<i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch.) Ching	Herbáceo
	<i>Lastreopsis effusa</i> (Sw.) Tindale	Herbáceo
	<i>Megalastrum connexum</i> (Kaulf.) A.R.Sm. & R.C.Moran	Herbáceo
Euphorbiaceae	<i>Acalypha gracilis</i> Spreng.	Arbustivo
	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Arbóreo
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Arbóreo
	<i>Colliguaja brasillensis</i> Klotzsch ex Baill.	Arbustivo
	<i>Dalechampia micromeria</i> Baill.	Trepadeira
	<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	Arbóreo
	<i>Manihot grahamii</i> Hook.	Arbóreo
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Arbóreo
	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Arbóreo
	<i>Tragia</i> cf. <i>volubilis</i> L.	Trepadeira
Fabaceae	<i>Albizia edwallii</i> (Hoehne) Barneby & J.W.Grimes	Arbóreo
	<i>Bauhinia forficata</i> subsp. <i>pruinosa</i> (Vogel) Fortunato & Wunderlin	Arbóreo
	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	Arbustivo
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Arbustivo
	<i>Desmodium</i> sp.1	Herbáceo
	<i>Desmodium</i> sp.2	Herbáceo
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Arbóreo
	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Arbóreo
	<i>Inga virescens</i> Benth.	Arbóreo

(Continuação)		
Família	Espécie	Hábito
Fabaceae	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	Arbóreo
	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Arbóreo
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Arbóreo
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Arbóreo
	<i>Schnella microstachya</i> Raddi	Trepadeira
	<i>Senegalia tucumanensis</i> (Griseb.) Seigler & Ebinger	Arbustivo
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Arbóreo
	<i>Senna</i> sp.	Arbóreo
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L.	Herbáceo
Hypericaceae	<i>Hypericum connatum</i> Lam.	Herbáceo
	<i>Hypericum myrianthum</i> Cham. & Schtdl.	Herbáceo
Iridaceae	<i>Herbertia pulchella</i> Sweet	Herbáceo
	<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	Herbáceo
Juncaceae	<i>Juncus microcephalus</i> Kunth	Herbáceo
Lamiaceae	<i>Cantinoa mutabilis</i> (Rich.) Harley & J.F.B.Pastore	Herbáceo
	<i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	Herbáceo
	<i>Salvia regnelliana</i> Briq.	Herbáceo
	<i>Scutellaria racemosa</i> Pers.	Herbáceo
	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Arbóreo
Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	Arbóreo
	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Arbóreo
	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Arbóreo
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.	Arbustivo
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.Macbr.	Herbáceo
	<i>Heimia salicifolia</i> (Kunth) Link	Herbáceo
Malvaceae	<i>Byttneria urticifolia</i> K.Schum.	Herbáceo
	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Arbóreo
	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Arbóreo
	<i>Pavonia sepium</i> A.St.-Hil.	Arbustivo
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Herbáceo
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp.	Herbáceo
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Arbóreo
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Arbóreo
	<i>Trichilia clauseni</i> C.DC.	Arbóreo
	<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	Arbóreo
Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	Arbustivo
Moraceae	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	Arbóreo
	<i>Ficus</i> sp.	Arbóreo
	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Arbóreo
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger <i>et al.</i>	Arbustivo
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Arbóreo
	<i>Eugenia ramboi</i> D.Legrand	Arbóreo

(Continuação)		
Família	Espécie	Hábito
Myrtaceae	<i>Eugenia rostrifolia</i> D.Legrand	Arbóreo
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Arbóreo
Onagraceae	<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess.) H.Hara	Arbustivo
	<i>Ludwigia longifolia</i> (DC.) H.Hara	Arbustivo
Orchidaceae	<i>Aspidogyne kuczynskii</i> (Porsch) Garay	Herbáceo
	<i>Aspidogyne lindleyana</i> (Cogn.) Garay	Herbáceo
	<i>Cyclopogon</i> sp.	Herbáceo
	<i>Eurystyles</i> cf. <i>cotyledon</i> Wawra	Herbáceo
	<i>Gomesa cornigera</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	Herbáceo
	<i>Gomesa recurva</i> R.Br.	Herbáceo
	<i>Gomesa riograndensis</i> (Cogn.) M.W.Chase & N.H.Williams	Herbáceo
	<i>Malaxis excavata</i> (Lindl.) Kuntze	Herbáceo
	<i>Malaxis parthonii</i> C.Morren	Herbáceo
	Orchidaceae sp.1	Herbáceo
	Orchidaceae sp.2	Herbáceo
	Orchidaceae sp.3	Herbáceo
	<i>Pelexia</i> sp.	Herbáceo
	<i>Sarcoglottis ventricosa</i> (Vell.) Hoehne	Herbáceo
<i>Stigmatosema polyaden</i> (Vell.) Garay	Herbáceo	
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savigny	Herbáceo
	<i>Oxalis floribunda</i> Lehm.	Herbáceo
	<i>Oxalis linarantha</i> Lourteig	Herbáceo
	<i>Oxalis potamophila</i> Lourteig	Herbáceo
	<i>Oxalis subvillosa</i> Norlind	Herbáceo
	<i>Oxalis tenerrima</i> Knuth	Herbáceo
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Herbáceo
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i> L.	Arbóreo
	<i>SeQUIERIA aculeata</i> Jacq.	Arbustivo
Piperaceae	<i>Peperomia</i> cf. <i>trineuroides</i> Dahlst.	Herbáceo
	<i>Peperomia catharinae</i> Miq.	Herbáceo
	<i>Peperomia lyman-smithii</i> Yunck.	Herbáceo
	<i>Peperomia psilostachya</i> C.DC.	Herbáceo
	<i>Peperomia</i> sp. 1	Herbáceo
	<i>Peperomia</i> sp. 2	Herbáceo
	<i>Peperomia tetraphylla</i> (G.Forst.) Hook. & Arn.	Herbáceo
	<i>Piper amalago</i> L.	Arbustivo
	<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.	Arbustivo
<i>Peperomia hispidula</i> (Sw.) A. Dietr.	Herbáceo	
Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Herbáceo
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	Herbáceo
	<i>Chusquea ramosissima</i> Lindm.	Trepadeira

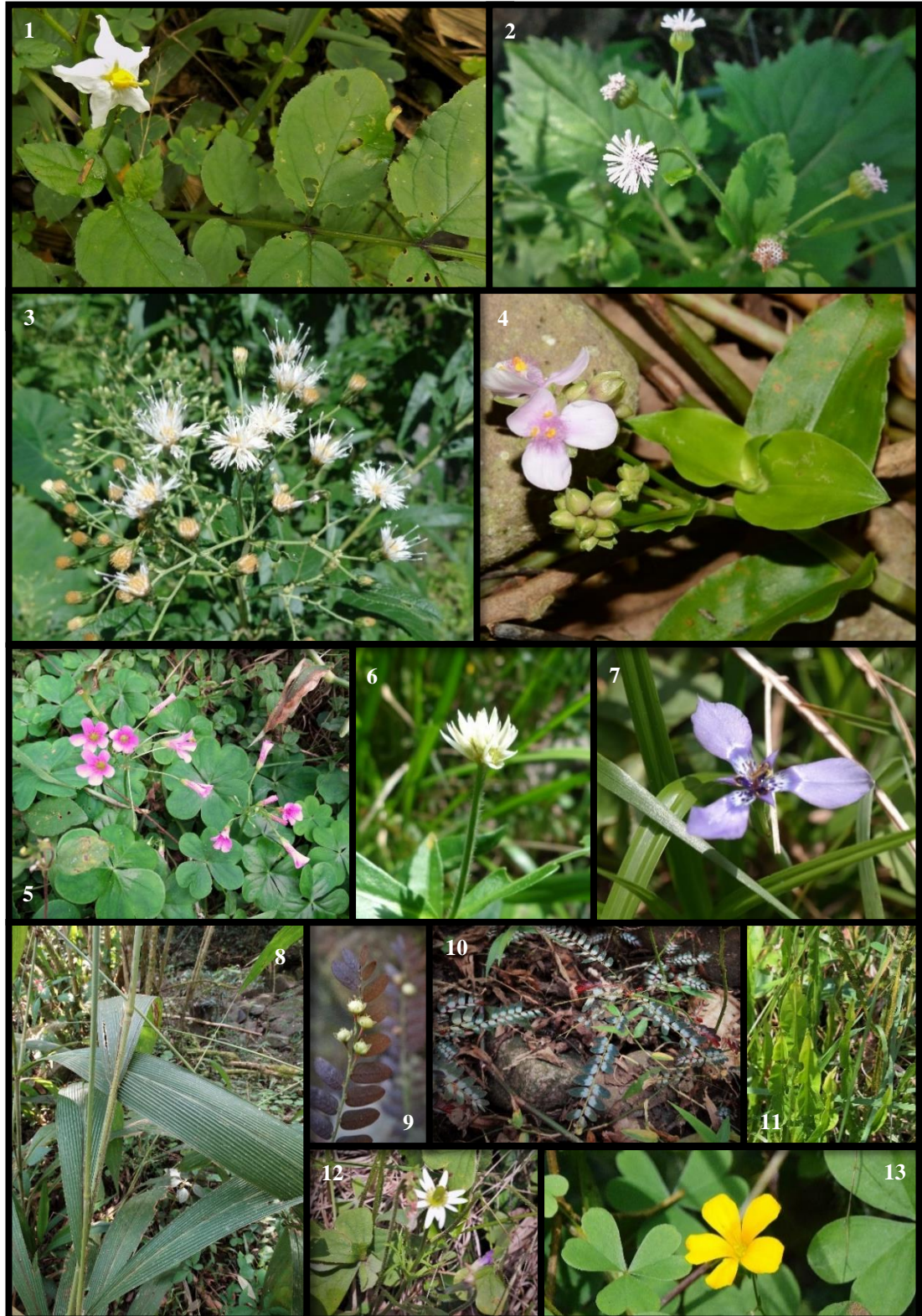
(Continuação)		
Família	Espécie	Hábito
Poaceae	<i>Chusquea tenella</i> Nees	Arbustivo
	<i>Dichantherium sabulorum</i> (Lam.) Gould & C.A. Clark	Herbáceo
	<i>Ichnanthus tenuis</i> (J. Presl & C. Presl) Hitchc. & Chase	Herbáceo
	<i>Melica brasiliensis</i> Ard.	Herbáceo
	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P.Beauv.	Herbáceo
	<i>Panicum tricholaenoides</i> Steud.	Herbáceo
	<i>Parodiophylloclhoa rhizogona</i> (Hack.) Zuloaga & Morrone	Herbáceo
	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J.Bergius	Herbáceo
	<i>Paspalum mandiocanum</i> Trin.	Herbáceo
	<i>Paspalum paniculatum</i> L.	Herbáceo
	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.	Herbáceo
	<i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.	Herbáceo
	<i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng.) Parodi	Herbáceo
	<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf	Herbáceo
	<i>Saccharum villosum</i> Steud.	Herbáceo
	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Herbáceo
	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen	Herbáceo
<i>Setaria sulcata</i> Raddi	Herbáceo	
<i>Steinchisma hians</i> (Elliott) Nash	Herbáceo	
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	Arbóreo
Polygonaceae	<i>Polygonum</i> cf. <i>hydropiperoides</i> Michx.	Herbáceo
	<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	Herbáceo
	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	Arbóreo
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum lapathifolium</i> (Poir.) Ching	Herbáceo
	<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C.Presl	Herbáceo
	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	Herbáceo
	<i>Niphidium rufosquamatum</i> Lellinger	Herbáceo
	<i>Pecluma pectinatiformis</i> (Lindm.) M.G.Price	Herbáceo
	<i>Pecluma sicca</i> (Lindm.) M.G.Price	Herbáceo
	<i>Pleopeltis hirsutissima</i> (Raddi) de la Sota	Herbáceo
	<i>Pleopeltis minima</i> (Bory) J. Prado & R.Y. Hirai	Herbáceo
<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	Herbáceo	
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart	Arbóreo
	<i>Myrsine</i> cf. <i>laetevirens</i> (Mez) Arechav.	Arbóreo
Pteridaceae	<i>Adiantopsis chlorophylla</i> (Sw.) Fée	Herbáceo
	<i>Adiantum pseudotinctum</i> Hieron.	Herbáceo
	<i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn	Herbáceo
	<i>Doryopteris nobilis</i> (T.Moore) C.Chr.	Herbáceo
Ranunculaceae	<i>Anemone decapetala</i> Ard.	Herbáceo
Rhamnaceae	<i>Gouania</i> cf. <i>ulmifolia</i> Hook. & Arn.	Trepadeira
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Arbóreo
Rubiaceae	<i>Diodia saponariifolia</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	Herbáceo

(Conclusão)		
Família	Espécie	Hábito
Rubiaceae	<i>Galianthe brasiliensis</i> (Spreng.) E.L.Cabral & Bacigalupo	Herbáceo
	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Arbustivo
	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltld.	Arbustivo
	<i>Psychotria myriantha</i> Müll.Arg.	Arbustivo
	<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltld.) DC.	Arbóreo
	<i>Rudgea parquoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	Arbustivo
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	Arbóreo
	<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul.	Arbóreo
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Arbóreo
Salicaceae	<i>Banara tomentosa</i> Clos	Arbóreo
	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Arbóreo
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Arbóreo
	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Arbóreo
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	Arbóreo
	<i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	Arbóreo
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Arbóreo
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Arbóreo
	<i>Serjania laruotteana</i> Cambess.	Trepadeira
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Arbóreo
Solanaceae	<i>Brunfelsia australis</i> Benth.	Arbustivo
	<i>Cestrum</i> cf. <i>intermedium</i> Sendtn.	Arbustivo
	<i>Cestrum strigilatum</i> Ruiz & Pav	Arbustivo
	<i>Physalis</i> cf. <i>pubescens</i> L.	Herbáceo
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Herbáceo
	<i>Solanum commersonii</i> Dunal	Herbáceo
	<i>Solanum laxum</i> Spreng.	Trepadeira
	<i>Solanum mauritanum</i> Scop.	Arbustivo
	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.	Arbustivo
	<i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn.) Hunz.	Arbustivo
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Arbustivo
	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Arbustivo
Verbenaceae	<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hook.) Tronc.	Arbustivo
	<i>Citharexylum solanaceum</i> Cham.	Arbóreo
	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Herbáceo
Violaceae	<i>Pombalia bigibbosa</i> (A.St.Hil.) Paula-Souza	Arbustivo

Fonte: Autor, 2016

Nas áreas com menor altimetria, configurando paisagem campestre, ocorrem principalmente espécies herbáceas, juntamente com alguns arbustos (Figura 7).

Figura 7 – Herbáceas nativas existentes na região campestre da RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Solanum commersonii* Dunal; 2) *Adenostemma brasilianum* (Pers.) Cass.; 3) *Vernonanthura tweediana* (Baker) H.Rob.; 4) *Tripogandra diuretica* (Mart.) Handl.; 5) *Oxalis floribunda* Lehm.; 6) *Anemone decapetala* Ard.; 7) *Herbertia pulchella* Sweet; 8) *Setaria sulcata* Raddi; 9) e 10) *Phyllanthus niruri* L.; 11) *Baccharis trimera* (Less.) DC.; 12) *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.; 13) *Oxalis subvilosa* Norlind.



Destacando-se para a região campestre: Poaceae (gêneros *Paspalum* e *Setaria*) e Asteraceae, com a presença dos gêneros *Baccharis*, *Senecio* e *Adenostemma*, *Vernonanthura*, entre outros. Também, é representativo para esse local de estudo o gênero *Oxalis* - Oxalidaceae; *Solanum* - Solanaceae e *Cyperus* – Cyperaceae. Essa vegetação ainda é composta por outras famílias com menor número de espécies como Ranunculaceae (*Anemone decapetala* Ard. e Iridaceae (*Herbertia pulchella* Sweet.), entre outras famílias botânicas.

Em sua porção mais úmida, remanescente das enchentes dos anos de 2014 e 2015, próxima ao recurso hídrico, há táxons característicos como *Ludwigia*, *Commelina*, *Tripogandra* (*Tripogandra diuretica* (Mart.) Handl.) *Polygonum*, *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. Na borda do campo com a mata ciliar e nas margens da mesma com o recurso hídrico, destacam-se *Setaria sulcata* Raddi, *Phyllanthus niruri* L., *Oxalis subvillosa* Norlind. Salienta-se que essa última espécie foi registrada, pela primeira vez para o RS, na mata ciliar do município vizinho São Martinho da Serra (FIGUEIREDO, *et al.* 2013). No levantamento florístico, na RPPN Estadual MO'Ã, foi encontrada a segunda população para essa espécie no RS.

As espécies herbáceas que prevalecem na porção florestal ocupam principalmente locais sombreados e úmidos (Figura 8). Ocorrem em locais com maior declividade, no solo, ou em barrancos compostos por blocos de rochas e significativa quantidade de sedimento acumulado, oriundo principalmente dos próprios fragmentos vegetais em decomposição, no qual se desenvolvem representantes de Orchidaceae, dentre outros gêneros, *Sarcoglottis* (*Sarcoglottis ventricosa* (Vell.) Hoehne, *Aspidogyne* (*Aspidogyne kuczynskii* (Porsch) Garay e *Malaxis* (*Malaxis parthonii* C.Morren). Nesse ambiente declivoso, destaca-se também Piperaceae como *Peperomia lyman-smithii* Yunck, e Cyperaceae (representada por *Carex sellowiana* Schtdl.). Em locais de umidade acentuada, como barrancos na margem dos córregos, ou próximo a solos com acúmulo de água, presente por exemplo, na base de vertentes inclinadas, há ocorrência de *Peperomia hispidula* (Sw.) A. Dietr.

Figura 8 – Herbáceas nativas ocorrentes na região florestal da RPPN Estadual MO'Á. 1) *Pharus lappulaceus* Aubl.; 2) *Sarcoglottis ventricosa* (Vell.) Hoehne; 3) *Peperomia lyman-smithii* Yunck.; 4) *Peperomia hispidula* (Sw.) A. Dietr.; 5) *Salvia regnelliana* Briq.; 6) *Carex sellowiana* Schldt.; 7) *Malaxis parthonii* C.Morren; 8) *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schldt.; 9) *Aspidogyne kuczynskii* (Porsch) Garay; 10) *Galianthe brasiliensis* (Spreng.) E.L.Cabral & Bacigalupo.



Em áreas sombreadas, no interior da formação florestal, geralmente declivosas, sendo essas próximas ou não ao recurso hídrico, destaca-se *Pharus lappulaceus* Aubl., que, no conjunto da vegetação, juntamente com os gêneros *Ichnanthus* e *Oplismenus*, caracterizam-se como plantas típicas de ambientes florestais.

Na borda e no interior da mata ciliar, de presença marcante *Galianthe brasiliensis* (Spreng.) E.L.Cabral & Bacigalupo, e *Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schtdl., o qual avança pela floresta e expande-se em áreas limítrofes com o campo. Na mata ciliar, nota-se principalmente, *Salvia regnelliana* Briq., quando em floração de cor vermelha, muito chamativa.

Na área da RPPN Estadual MO'Ã, também foram observados indivíduos arbustivos (Figura 9). Na área de campo, devido à retirada de fatores como a pressão de pastejo efetuada pelo gado, foi observado desde o início deste estudo, aumento visível das espécies cespitosas e de arbustos, assim como, o desenvolvimento de indivíduos de regeneração arbórea, sendo parte dessas regenerações advindas de indivíduos plantados por intervenção humana. Nessa área campestre, destaca-se a ocorrência de arbustos do gênero *Solanum* (*Solanum mauritianum* Scop. e *Vassobia breviflora* (Sendtn.) Hunz). Principalmente, em áreas mais abertas na mata ciliar e na borda florestal com o campo, nota-se *Ruellia* cf. *angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo. O gênero *Psychotria* (*Psychotria leiocarpa* Cham. & Schtdl.) destaca-se por ser visivelmente representativo, é encontrado como arbustos principalmente, no interior da floresta, assim como, *Justicia floribunda* (C.Koch) Wassh., *Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd. e *Pombalia bigibbosa* (A.St.Hil.) Paula-Souza. Na mata ciliar, destacam-se *Calliandra brevipes* Benth. e o reófito *Colliguaja brasiliensis* Klotzsch ex Baill., encontrado nas margens do recurso hídrico, bem como em seu interior, mesmo quando estes possuem caráter temporário, permanecendo sem água em períodos de estiagem.

Figura 9 – Espécies arbustivas nativas ocorrentes na área da RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Solanum mauritianum* Scop.; 2) *Vassobia breviflora* (Sendtn.) Hunz.; 3) *Ruellia* cf. *angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo; 4) *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltl.; 5) *Justicia floribunda* (C.Koch) Wassh.; 6) *Urera baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd.; 7) *Pombalia bigibbosa* (A.St.Hil.) Paula-Souza; 8) *Colliguaja brasillensis* Klotzsch ex Baill.; 9) *Calliandra brevipes* Benth.



A porção campestre da propriedade, onde havia moradia de antigos donos, ainda apresenta plantas exóticas para o Brasil, em decorrência de seus usos passados. Nessa área, estão presentes as espécies *Monstera deliciosa* Liebm., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Acalypha reptans* Sw., *Impatiens walleriana* Hook. f., *Diospyros kaki* L., *Psidium guajava* L., *Citrus* spp., *Briza minor* L.⁴, *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler⁴, *Calypocarpus brasiliensis* (Nees & Mart.) B. Turner⁴ destacando-se ainda, nas proximidades dos recursos hídricos, *Brugmansia suaveolens* (Willd.) Bercht. & J. Presl⁴ e *Hedychium coronarium* J. König⁴ (observadas, igualmente, ao longo dos recursos hídricos contornados pela estrada dos Minelos, que permite acesso à margem da propriedade). Em locais de bordas da área florestal mais iluminados, principalmente, desenvolvendo-se nos fragmentos com áreas campestres, foi encontrada *Morus* cf. *nigra* L. Na área florestal, entre as espécies exóticas, foram observadas uma única Samambaia e Gimnosperma, *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching⁴, *Pinnus* sp.⁴, respectivamente. Distribuídos de maneira mais intensa, *Impatiens walleriana* Hook. f.⁴, *Citrus* spp.⁴, e *Hovenia dulcis* Thunb.⁴, sendo esta encontrada na regeneração, ocorrendo nesta de forma visualmente significativa. Na floresta, destaca-se ainda a trepadeira *Peltastes peltatus* (Vell.) Woodson⁴.

Moro e Martins (2011) ressaltam a grande importância da inclusão de espécies exóticas em levantamentos florísticos, pois podem passar a integrar a flora regional, por tornarem-se naturalizadas. Principalmente, em Unidades de Conservação no sul do Brasil, onde são poucos os registros sobre essas espécies e estudos das consequências de sua invasão (FERREIRA *et al.*, 2005).

As trepadeiras nativas são evidentes na área da RPPN Estadual MO'Ã (Figura 10), sendo notórias na borda da floresta espécies de *Mikania* (*Mikania ternata* (Vell.) B.L.Rob., *Solanum laxum* Spreng., *Ipomoea* (*Ipomoea indivisa* (Vell.) Hallier f.), gênero que ocorre também sobre arbustos na vegetação campestre. *Fischeria stellata* (Vell.) E.Fourn. existe na área campestre, sobre plantas arbustivas e emaranhando-se na vegetação herbácea, salientando-se também *Chamissoa altissima* (Jacq.) Kunth. Para a região florestal, destaca-se *Senegalia tucumanensis* (Griseb.) Seigler & Ebinger e *Schnella microstachya* Raddi.

⁴ Espécies e gêneros considerados naturalizadas pela Flora do Brasil 2020 em construção.

Figura 10 – Espécies de trepadeiras nativas ocorrentes na RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Mikania ternata* (Vell.) B.L.Rob.; 2) *Solanum laxum* Spreng.; 3) *Ipomoea indivisa* (Vell.) Hallier f.; 4) *Fischeria stellata* (Vell.) E.Fourn.; 5) *Chamissoa altissima* (Jacq.) Kunth; 6) *Schnella microstachya* Raddi (folha); 7) *Schnella microstachya* Raddi (caule).



As espécies arbóreas (Figura 11), de ocorrência principal, na área florestal, foram: *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke, *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll.Arg., *Randia ferox* (Cham. & Schtdl.) DC., *Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud., *Cedrela fissilis* Vell., *Albizia edwallii* (Hoehne) Barneby & J.W.Grimes, ocupando, predominantemente, áreas elevadas e de fisionomia aparentemente mais antiga, devido à ocorrência de árvores de maior porte no conjunto da vegetação. Destacam-se, também, *Phytolacca dioica* L. e *Erythrina falcata* Benth, principalmente em áreas contiguas aos cursos d'água, com ocorrência notável devido a exuberantes indivíduos observados. Ocupando, também, geralmente essa região: *Allophylus guaraniticus* (A. St.-Hil.) Radlk., *Cupania vernalis* Cambess., *Matayba elaeagnoides* Radlk., *Inga virescens* Benth., *Trichilia claussenii* C.DC., *Sebastiania brasiliensis* Spreng. e *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.

Além dessas espécies, foram identificadas *Eugenia uniflora* L., *Eugenia involucrata* DC., *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *Cabrlea canjerana* (Vell.) Mart., *Luehea divaricata* Mart. & Zucc., *Aiouea saligna* Meisn., *Ocotea puberula* (Rich.) Nees, *Myrocarpus frondosus* Allemão, *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez, *Prunus myrtifolia* (L.) Urb., dentre outras destacadas por Marchiori (2008) como elementos típicos da Floresta da Encosta da Serra Geral.

Figura 11 – Espécies arbóreas nativas ocorrentes na área da RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke; 2) *Randia ferox* (Cham. & Schtdl.) DC.; 3) *Allophylus guaraniticus* (A. St.-Hil.) Radlk.; 4) *Cedrela fissilis* Vell; 5) *Sebastiania brasiliensis* Spreng.; 6) *Cupania vernalis* Cambess.; 7) *Inga virescens* Benth.; 8) *Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud.; 9) *Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.



Na composição da flora epífita destacam-se Orchidaceae, Bromeliaceae, Piperaceae e Cactaceae (Figura 12), Indivíduos de Orchidaceae encontram-se em forófitos localizados preferencialmente na área florestal.. Bromeliaceae é epífita na floresta onde destaca-se *Billbergia nutans* H.H.Wendl. ex Regel, em locais sombreados. Nessa região, há também o desenvolvimento de *Vriesea friburgensis* var. *tucumanensis* (Mez) L.B.Sm.), esta última ocorrendo também na transição da região florestal com o campo, neste desenvolve-se em em árvores remanescentes. Neste último ambiente, destacam-se *Tillandsia stricta* Sol., *Tillandsia geminiflora* Brongn., *Tillandsia aeranthos* (Loisel.) L.B.Sm. Piperaceae observada na região florestal em áreas sombreadas (*Peperomia tetraphylla* (G.Forst.) Hook. & Arn), e nas áreas mais iluminadas desse ambiente, como bordas da floresta com o campo e em proximidades dos recursos hídricos (*Peperomia catharinae* Miq., *Peperomia psilostachya* C. DC.). Locais de significativa ocorrência, também, para os gêneros de *Lepismium* (*Lepismium warmingianum* (K.Schum.) Barthlott) e *Rhipsalis* (*Rhipsalis teres* (Vell.) Steud.) - Cactaceae.

A área de estudo possui predomínio da orientação de vertentes para sul (KORMANN *et al.*, 2010), o que pode explicar a pequena representação dessas famílias em locais de paredes íngremes. Além da influência dessa orientação, nesses locais de maior declividade, observa-se que seus arredores, possuem existência de vegetação arbórea, conseqüentemente sendo menos expostas e com maior sombreamento, diferindo da riqueza observada em escarpas rochosas, em área próxima aos rios em município vizinho de São Martinho da Serra, Júlio de Castilhos (MARCHIORI *et al.*, 2014).

Figura 12 – Espécies epifíticas nativas ocorrentes na RPPN Estadual MO'Ã. 1) *Gomesa riograndensis* (Cogn.) M.W.Chase & N.H.Williams; 2) *Tillandsia stricta* Sol.; 3) *Peperomia tetraphylla* (G.Forst.) Hook. & Arn.; 4) *Peperomia catharinae* Miq.; 5) *Peperomia psilostachya* C.DC.; 6) *Tillandsia geminiflora* Brongn.; 7) *Lepismium houlettianum* (Lem.) Barthlott; 8) *Vriesea friburgensis* var. *tucumanensis* (Mez) L.B.Sm.; 9) *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq.; 10) *Billbergia nutans* H.H.Wendl. ex Regel.



Fonte: Autor, 2016

Entre as Samambaias, salientam-se: *Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston, *Pleopeltis minima* (Bory) J. Prado & R.Y. Hirai, *Pecluma sicca* (Lindm.) M.G.Price, *Niphidium rufosquamatum* Lellinger, dentre outras espécies, ocorrendo como epífitas. Observou-se ainda a presença de Samambaias herbáceas terrícolas na área florestal, dentre as quais destacam-se: *Megalastrum connexum* (Kaulf.) A.R.Sm. & R.C.Moran, *Adiantum pseudotinctum* Hieron., *Ctenitis submarginalis* (Langsd. & Fisch.) Ching, *Lastreopsis effusa* (Sw.) Tindale. Em menor registro, encontram-se as herbáceas rupícolas (*Campyloneurum nitidum* (Kaulf.) C.Pres). Salienta-se como única espécie arbórea entre as Samambaias *Alsophila setosa* Kaulf., presente em áreas de alta declividade e altitude, ocorrendo em agrupamentos.

Na área deste estudo, ressaltam-se, além dessas Samambaias representantes de Gimospermas (Figura 13). As gimnospermas nativas na RPPN Estadual MO'Ã, estão representadas apenas por duas espécies: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze e *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl. Os indivíduos da primeira espécie, provavelmente, oriundos de plantio antrópico, mais recente, devido ao menor porte de sua maioria. Foi observado apenas um indivíduo de *Podocarpus lambertii* na área de campo. Já na mata ciliar no município vizinho de São Martinho da Serra, essa foi a espécie com maior riqueza demonstrada, frequência absoluta e relativa (FIGUEIREDO, 2014). *Araucaria angustifolia* foi encontrada em outra área de mata ciliar, no topo do Planalto, Itaara, RS (PIAIA, 2015).

Figura 13 – Espécies de Samambaias e Gimnospermas nativas ocorrentes na RPPN Estadual MO'Ã.
 1) *Pleopeltis pleopeltifolia* (Raddi) Alston; 2) *Pleopeltis minima* (Bory) J. Prado & R.Y. Hirai; 3) *Pecluma sicca* (Lindm.) M.G.Price; 4) *Doryopteris nobilis* (T.Moore) C.Chr.; 5) *Ctenitis submarginalis* (Langsd. & Fisch.) Ching; 6) *Alsophila setosa* Kaulf.; 7) *Niphidium rufosquamatum* Lellinger; 8) *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze.

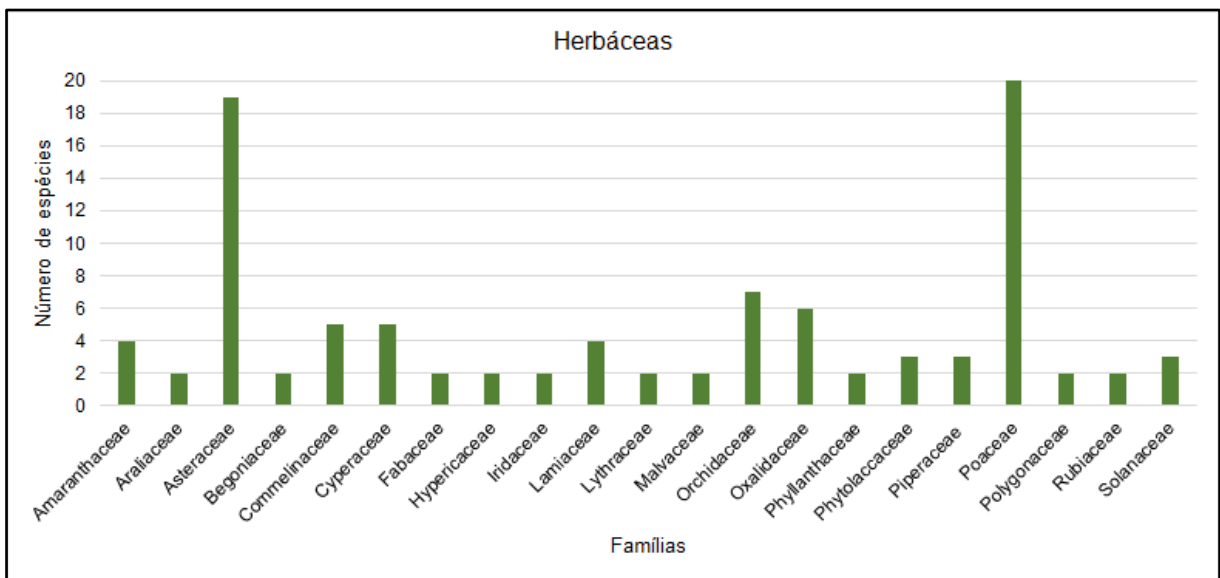


Fonte: Autor, 2016

4.1 TRATAMENTO DOS DADOS

O presente levantamento florístico, na área da RPPN Estadual MO'Ã, revelou como famílias de maior riqueza botânica, para espécies herbáceas predominantemente terrícolas, Poaceae e Asteraceae, respectivamente (Figura 14). Essas foram observadas com maior número de espécies ocorrendo na região campestre da propriedade e ambas estão entre as famílias ressaltadas pela maior riqueza por Overbeck *et al.* (2009), nos campos sulinos.

Figura 14 – Riqueza das famílias de Angiospermas herbáceas nativas, preferencialmente terrícolas, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas as famílias mais ricas).



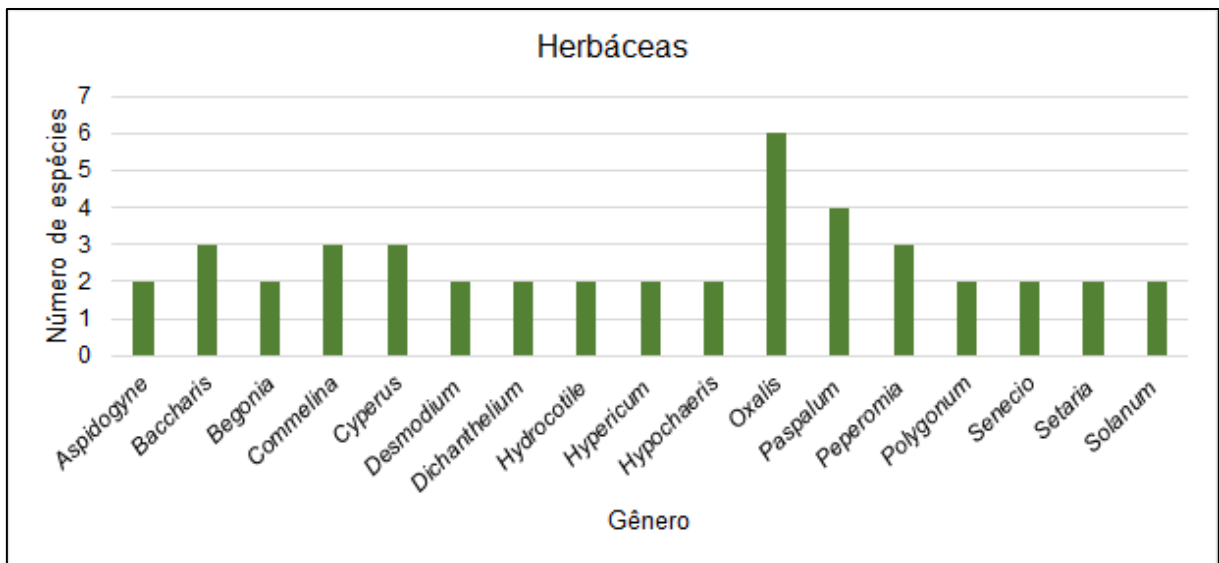
Fonte: Autor, 2016.

Também foram as famílias com maior riqueza, em trabalho florístico de Figueiredo (2014), em área de mata ciliar no município de São Martinho da Serra, vizinho de Itaara. Em pastagens naturais na região de Santa Maria, Quadros *et al.* (2003), igualmente, obtiveram como resultado semelhante Poaceae apresentando maior número de espécies, e Asteraceae estabelecida como terceira família mais rica.

Oxalis e *Paspalum* foram os gêneros representados pelo maior número de espécies (Figura 15). As de *Paspalum* são citadas por Marchiori (2009) como componentes do estrato inferior de capões na região de Santa Maria, RS. É também, referido por Overbeck *et al.* (2015) como integrante desse mesmo estrato, na região dos Campos da Depressão Central. Como a área situa-se no rebordo do Planalto

Médio em área de transição do Planalto para essa formação, é plausível considerá-lo como elemento representativo. A elevada quantidade de espécies ocorrentes para *Oxalis* deve estar relacionada à amplitude de ambientes que suas diferentes espécies conseguem ocupar, sendo encontrados no interior da floresta, em sua borda e na área campestre. Conforme relatado por Lorenzi (2000), esse gênero se desenvolve em ambientes diversificados, fato viabilizado pelas suas características vegetativas, bem como, por apresentar alta capacidade reprodutiva. Esse nível de riqueza pode também ser amparado no número significativo de espécies (17 das 27 citadas para o RS) desse gênero com ocorrência na Depressão Central do RS (GRIGOLETTO *et al.*, 2014).

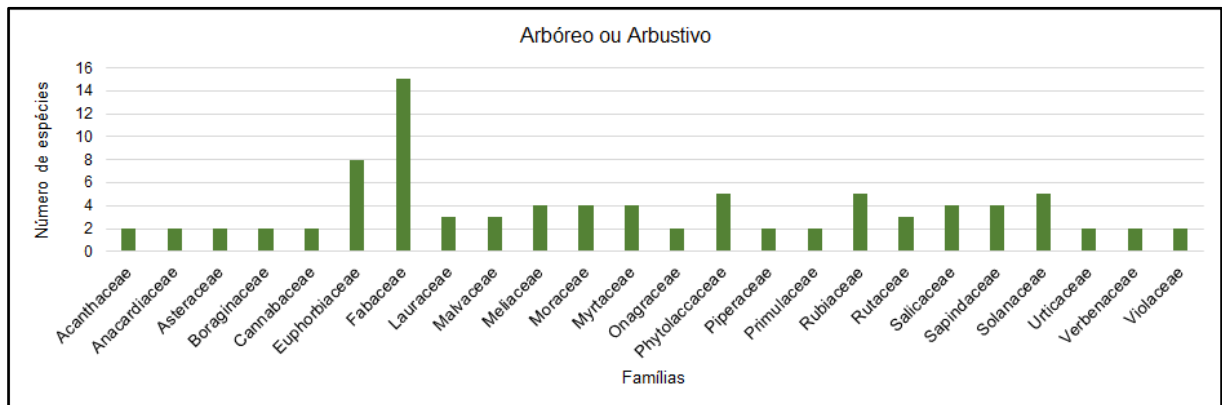
Figura 15 – Riqueza dos gêneros de Angiospermas herbáceas nativas, preferencialmente terrícola, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas os gêneros mais ricos).



Fonte: Autor, 2016.

As famílias mais representativas em número de táxons para a vegetação com porte arbóreo ou arbustivo foram Fabaceae, Euphorbiaceae (Figura 16), constituídas predominantemente por espécies arbóreas. Seguidas por Phytolacaceae, Rubiaceae e Solanaceae, representadas por cinco espécies cada, para as quais há predominância de espécies arbustivas. As demais famílias encontradas apresentaram menor riqueza.

Figura 16 – Riqueza das famílias de Angiospermas nativas, com hábito arbóreo ou arbustivo, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas as famílias mais ricas).



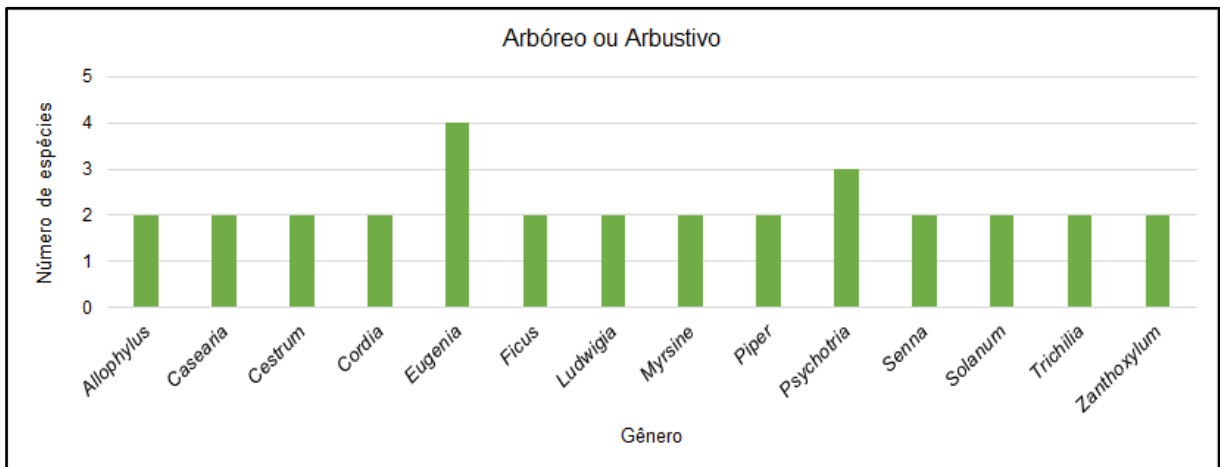
Fonte: Autor, 2016.

Fabaceae apresenta riqueza florística ressaltada como componente principal da Floresta Estacional Decidual que reveste a encosta da Serra Geral, na região central do estado, ao norte de Santa Maria (MARCHIORI, 2009). Esse aspecto foi constatado nessa região do estado, sendo essa família de maior número de espécies ocorrentes no Morro do Elefante (FÁVERO *et al.*, 2015). Resultado obtido também, em outra área da região central, na Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim no município de São Martinho da Serra (SCIPIONI, 2008).

Fabaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae foram encontradas entre as cinco famílias de maior riqueza botânica, em remanescente florestal, no rebordo do Planalto Meridional, em Itaara (DULLIUS, 2012).

Entre as espécies de porte arbóreo e arbustivo, *Eugenia* e *Psychotria* apresentaram maior número de espécies, respectivamente (Figura 17). O gênero *Eugenia* apresentou maior número de espécies identificadas em outro estudo realizado em mata ciliar no município de Itaara, ao noroeste da área da RPPN Estadual MO'Ã (PIAIA *et al.* 2015). Esse resultado foi obtido também, para composição florística da encosta do rebordo do Planalto Meridional, no Morro do Botucaraí, região central do Estado (FAVERO; LONGHI, 2015). Maior riqueza foi também atribuída a esse gênero, na floresta central sul-rio-grandense, encosta meridional do Planalto Sul-Brasileiro, no município de Vale do Sol (JARENKOV; WAECHTER, 2001). O gênero *Psychotria* é salientado como importante elemento na composição dos arbustos da Floresta do Rebordo do Planalto Meridional, na região de Santa Maria (MARCHIORI, 2009).

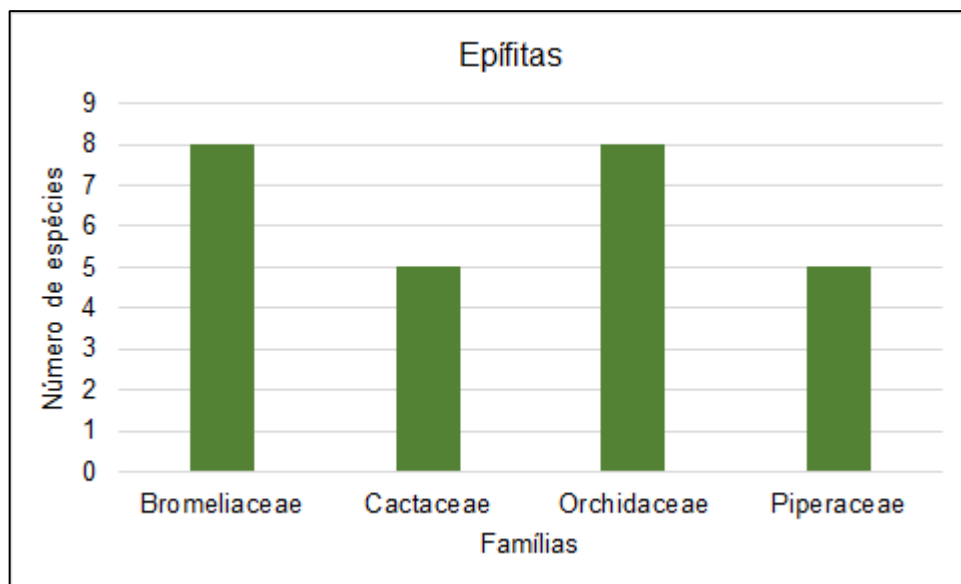
Figura 17 – Riqueza para os gêneros de Angiospermas nativas, com hábito arbóreo ou arbustivo, ocorrentes na área de estudo (incluindo apenas os gêneros mais ricos).



Fonte: Autor, 2016.

Bromeliaceae e Orchidaceae foram as famílias com maior riqueza de táxons identificados (Figura 18). Essas são destacadas por Marchiori (2009) entre o componente epifítico da Floresta da Encosta da Serra Geral, nas proximidades de Santa Maria, RS.

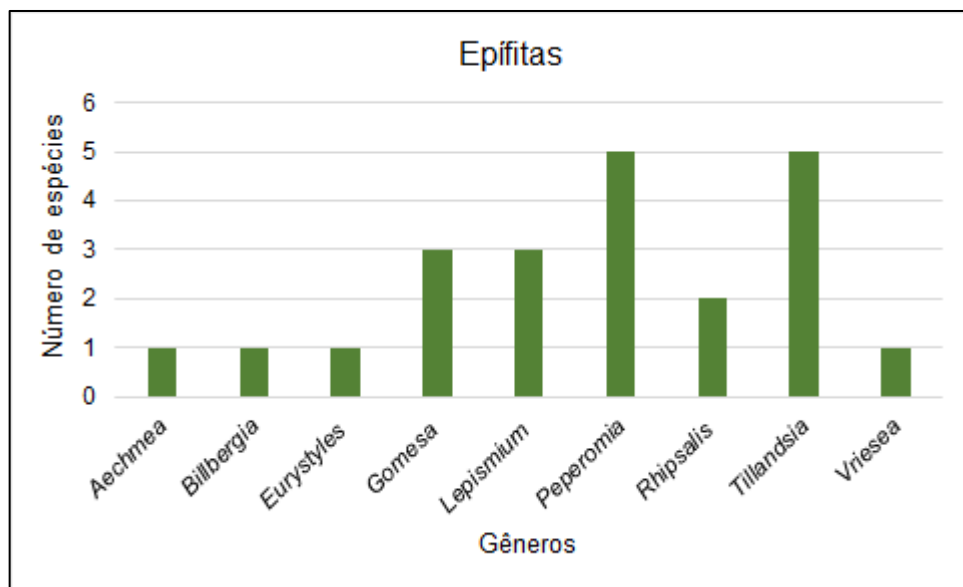
Figura 18 – Riqueza para as famílias de Angiospermas nativas, herbáceas epifitas, ocorrentes na área de estudo.



Fonte: Autor, 2016.

Tillandsia e *Peperomia* obtiveram maior número de espécies para a área amostrada (Figura 19). Esses dois gêneros obtiveram maior riqueza na composição de epífitos vasculares em floresta de galeria na Depressão Central do RS (GIONGO; WAECHTER, 2004). Büneker e Witeck-Neto (2016) também constataram *Tillandsia* como gênero de maior riqueza no levantamento da família Bromeliaceae, no curso médio do rio Toropi. Segundo Forzza *et al.* (2015) esse gênero apresenta maior riqueza, entre os gêneros de Bromeliaceae citados para o RS, sendo a Mata Atlântica a região brasileira de maior diversidade para essa família. Esse bioma também é a porção do estado de maior riqueza, inclusive, para *Peperomia* (GUIMARÃES *et al.*, 2015).

Figura 19 – Riqueza para os gêneros de Angiospermas nativas, herbáceas epífitas, ocorrentes na área de estudo.

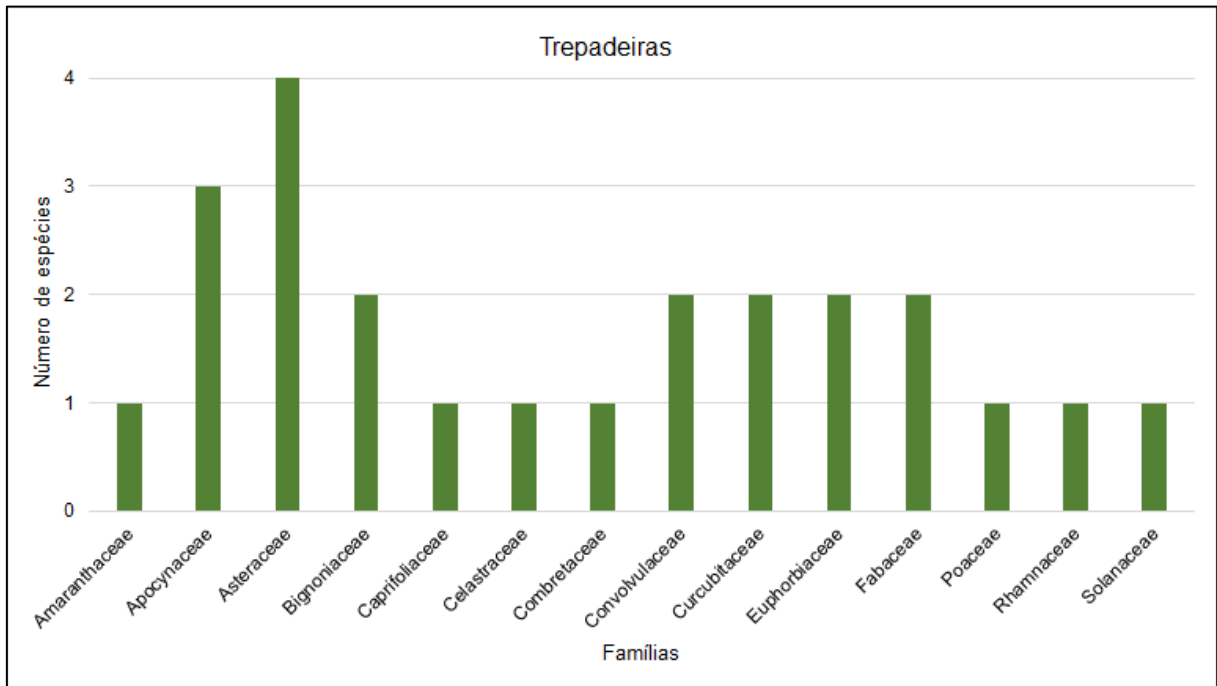


Fonte: Autor, 2016.

Para o grupo das trepadeiras, as famílias com maior número de espécies foram Asteraceae e Apocynaceae, respectivamente (Figura 20).

Essa ordenação de riqueza foi ainda constatada por Durigon e Waechter (2011) para um mosaico de ambientes florestais, porém em outra fitofisionomia florestal do estado, na Floresta Estacional Semidecidual. Encontradas entre as cinco famílias com predominância em números de espécie nas bordas de fragmentos florestais próximos de estradas, em Santa Maria, RS, para a mesma fitofisionomia do levantamento aqui apresentado (DURIGON; CANTO-DOROW; EISINGER, 2009).

Figura 20 – Riqueza para as famílias de Angiospermas nativas trepadeiras, ocorrentes na área de estudo.

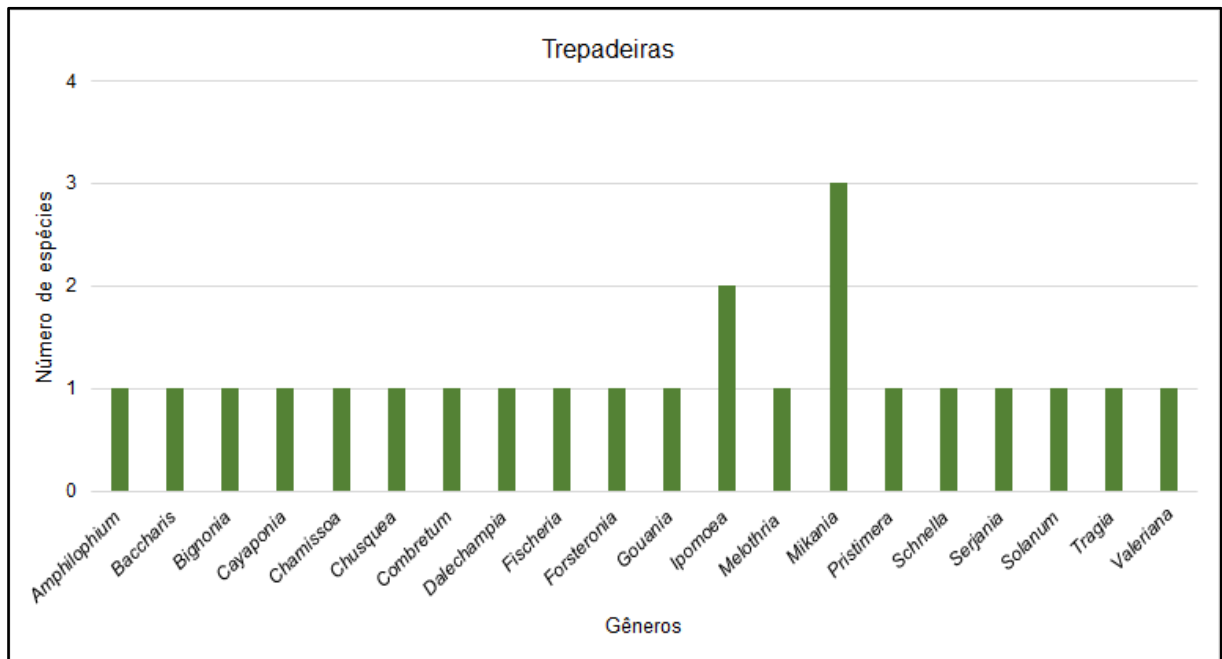


Fonte: Autor, 2016.

Mikania e *Ipomoea* foram gêneros de trepadeiras que predominaram em relação ao maior número de espécies (Figura 21).

Mikania foi ressaltado igualmente no estudo de Durigon e Waechter (2011), em área de Floresta Estacional Semidecidual, sendo o gênero de maior riqueza. *Mikania* mostra um gradiente de riqueza decrescente entre as regiões orientais e as ocidentais do RS, sendo a Depressão Central do RS, segunda região mais rica do estado, e o Planalto Médio, quinta região mais rica do estado (RITTER; WAECHTER, 2004). Esses mesmos autores julgaram como áreas de relevante riqueza para esse gênero, o que também pode ser considerado para o local do presente estudo, já que o mesmo se situa na região de transição dessas regiões fisiográficas. *Ipomoea* foi destacado na posição de maior número de espécies, junto com *Passiflora*, em bordas florestais do município de Santa Maria, RS (DURIGON; CANTO-DOROW; EISINGER, 2009).

Figura 21 – Riqueza para os gêneros de Angiospermas nativas trepadeiras, ocorrentes na área de estudo.



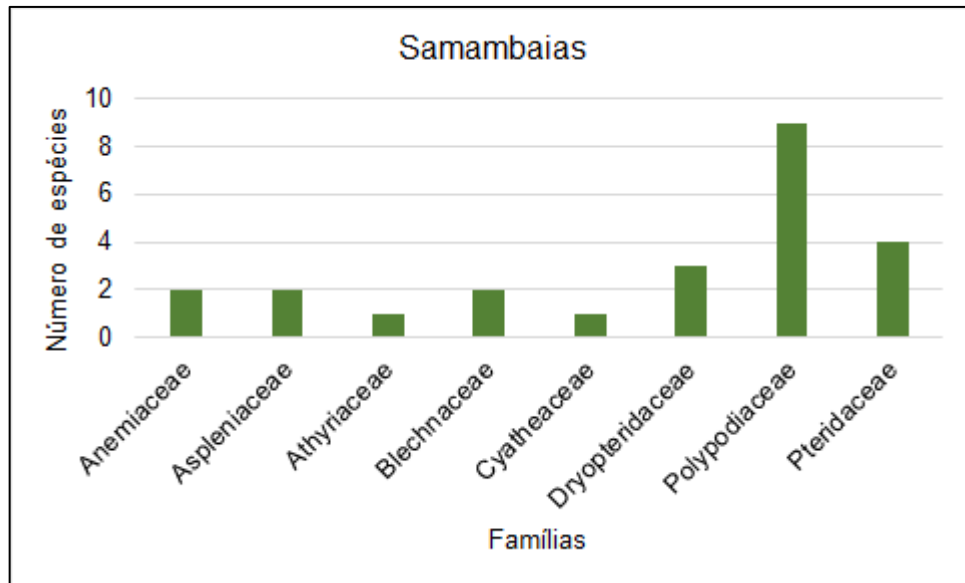
Fonte: Autor, 2016.

As Samambaias, representadas por 24 táxons nativos do Brasil, estão distribuídas em oito famílias sendo Polypodiaceae, Pteridaceae, Dryopteridaceae, com maior número de espécies, respectivamente, sendo observada menor riqueza para as demais famílias (Figura 22).

Essa mesma ordem de representação das famílias com maior riqueza é destacada em outras pesquisas para a Floresta Estacional Decidual sendo observada para a região do Vale do Taquari (LEHN; LEUCHTENBERGER; HANSEN, 2009). Essa mesma sequência das famílias foi constatada em área predominantemente composta por remanescentes de Floresta Estacional Decidual e em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista (STEFFENS; WINDISCH 2007).

Polypodiaceae é destacada, como principal família em termos de riqueza, também para outras fisionomias, na Floresta Ombrófila Mista (SCHMITT *et al.*, 2006), Floresta Ombrófila Densa (SANTOS; WINDISCH, 2008) e Floresta Estacional Semidecidual (SCHMITT; GOETZ, 2010).

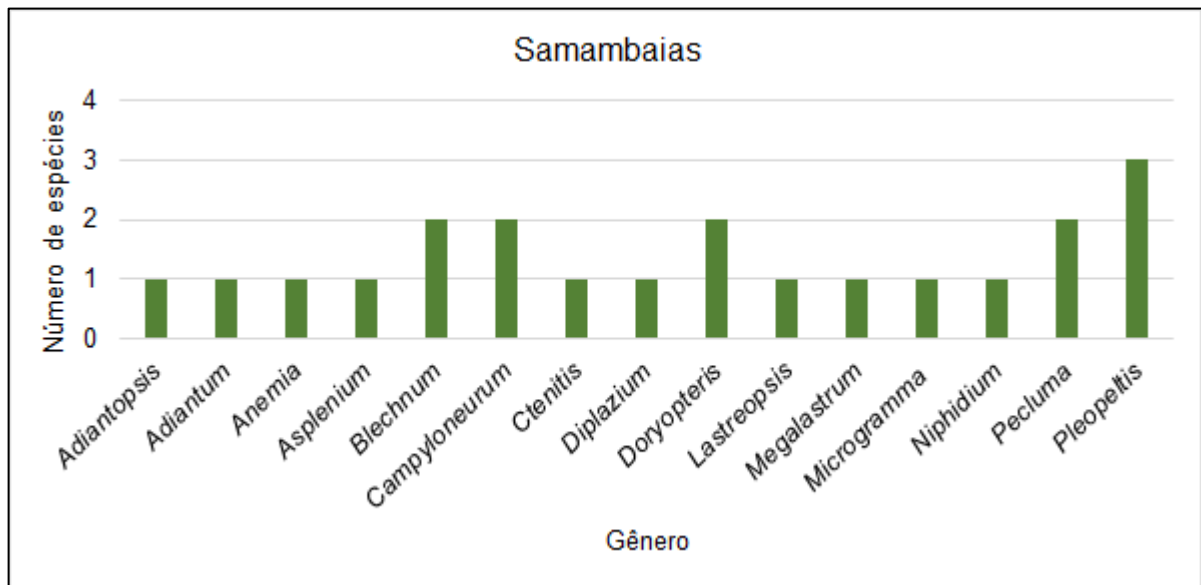
Figura 22 – Riqueza para as famílias de Samambaias nativas ocorrentes na área de estudo.



Fonte: Autor, 2016.

Pleopeltis, foi o gênero mais rico (Figura 23), sendo encontrado também, em levantamentos florísticos efetuados na mesma fitofisionomia florestal, em outros locais do Rio Grande do Sul, com mesma riqueza (GONZATTI *et al.*, 2014), e representado por uma espécie no estudo de Lehn; Leuchtenberger e Hansen (2009). Porém, para esses dois últimos estudos, não foi o gênero mais rico, o que pode ser atribuído a diferente esforço amostral, considera-se também, a possibilidade de diferenças ambientais e do grau de preservação dos remanescentes florestais observados nesses estudos.

Figura 23 – Riqueza para os gêneros de Samambaias nativas herbáceas ocorrentes na área de estudo.



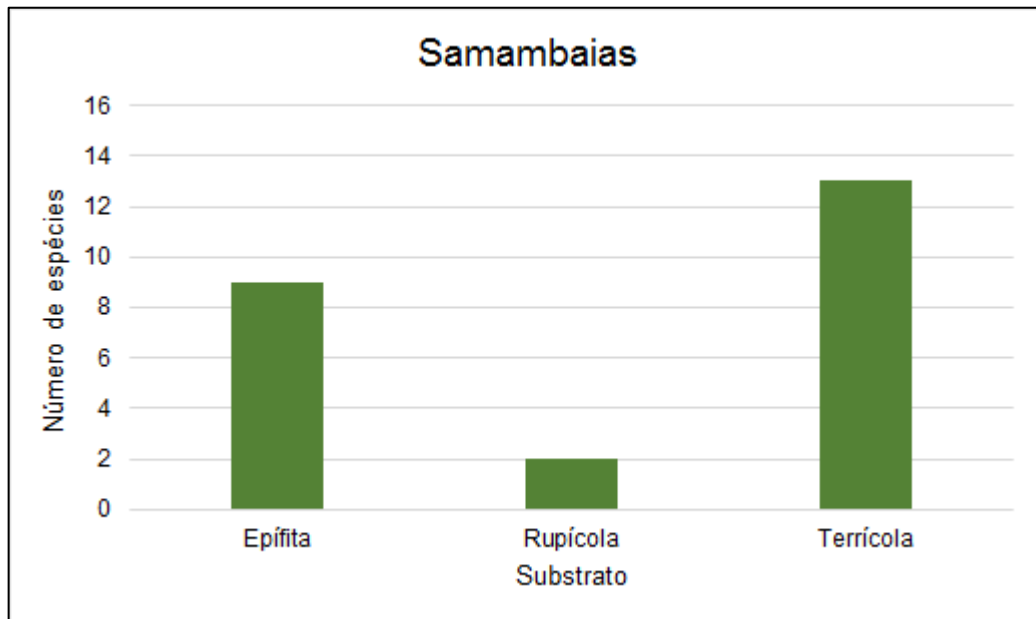
Fonte: Autor, 2016.

Observou-se a ocorrência das Samambaias sobre diversos substratos, sendo que a maioria das espécies ocorrentes apresenta-se preferencialmente terrícola (Figura 24), com riqueza distribuída em diferentes famílias. Destacando-se entre as espécies terrícolas, *Alsophila setosa* Kaulf, como única espécie arbórescente para a área de estudo. Já, os representantes do componente epifítico, em maioria Polypodiaceae, apresenta maior riqueza de espécies.

Outros trabalhos evidenciam a predominância de espécies terrícolas no conjunto de dados para Florestas decíduais no Rio Grande do Sul, para a região do Vale do Taquari (LEHN; LEUCHTENBERGER; HANSEN, 2009), e em remanescentes de matas estacionais decíduais da serra gaúcha (GONZATTI *et al.*, 2014).

Essa predominância, pode ser propiciada pela caducidade foliar do estrato arbóreo ocorrente nas florestas estacionais favorecendo com isso, a propagação da luz e, assim, o estabelecimento de um estrato herbáceo denso (LEITE; KLEIN, 1990).

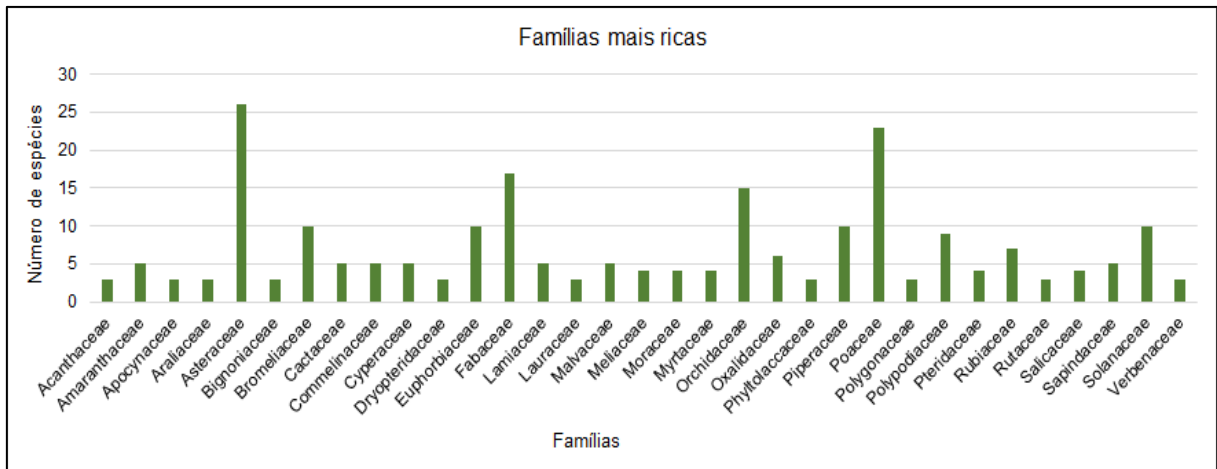
Figura 24 – Substratos de ocorrência das espécies Samambaias nativas observadas na área de estudo.



Fonte: Autor, 2016.

Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Orchidaceae e Fabaceae foram as famílias que apresentaram maiores números de espécies para o total das plantas observadas na RPPN Estadual MO'Ã (Figura 25). As três primeiras são indicadas entre as mais ricas por Quadros *et al.* (2004) em pastagens naturais na região de Santa Maria; Overbeck *et al.* (2009) e por Boldrini; Overbeck e Trevisan (2015) para a região dos campos sulinos. As duas primeiras, ainda ressaltadas quanto á composição florística, por Figueiredo (2014), na região central, RS. Orchidaceae é enfatizada por Stehmann *et al.* (2009), como família de maior diversidade para o bioma Mata Atlântica, no Brasil, sua riqueza, também é salientada para o RS em fragmentos florestais na região central do RS (GIONGO; WAECHTER, 2004).

Figura 25 – Principais famílias nativas registradas na área de estudo, em relação a riqueza florística.

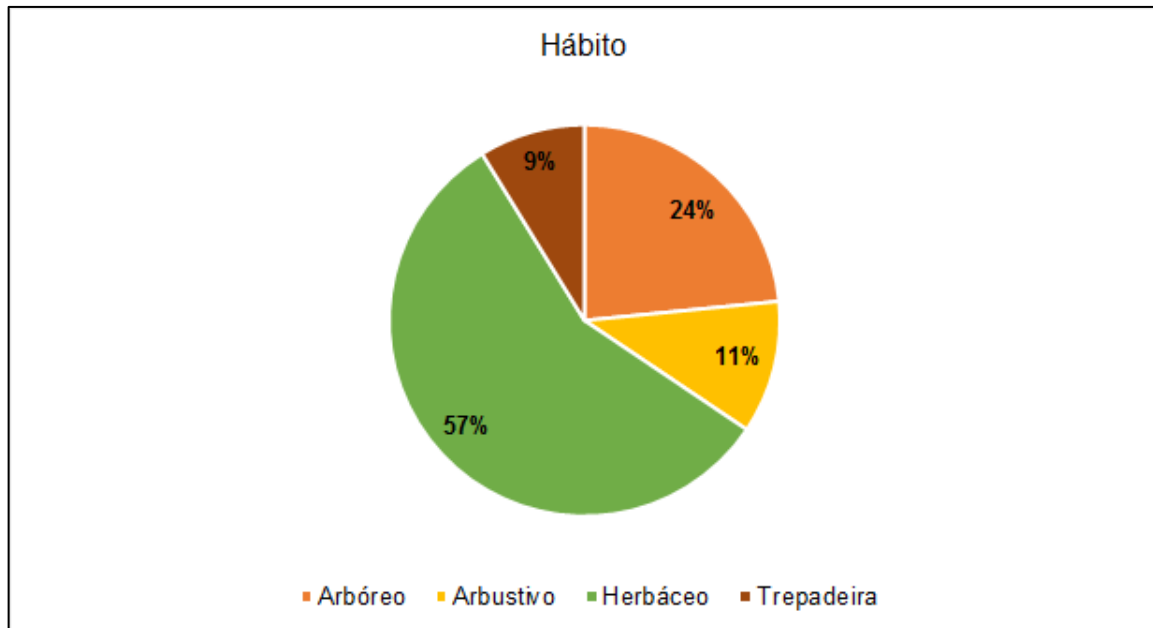


Fonte: Autor, 2016.

Os hábitos das plantas identificadas na área da RPPN Estadual MO'Ã, apresentaram diferentes contribuições na composição do conjunto botânico resultante deste levantamento (Figura 26). O hábito herbáceo apresentou maior representação em relação aos demais, o que se relaciona positivamente com a grande riqueza constituída pelas famílias Poaceae e Asteraceae, ocorrentes nessa área.

Esse hábito é marcante na região campestre, assim como ocorre na região dos campos do sul do Brasil (BOLDRINI; OVERBECK; TREVISAN, 2015). Essa forma de vida está integrada por espécies terrícolas, epífitas e rupícolas, de ocorrência preferencialmente florestal, ressaltando-se devido ao elevado número de táxons, principalmente, Bromeliaceae, Orchidaceae, Polypodiaceae.

Figura 26 – Porcentagens das formas de vida (hábito) dos táxons nativos.



Fonte: Autor, 2016.

Os hábitos arbóreo e arbustivo compreenderam a segunda e terceira parcela das formas de vida observadas, respectivamente, ocorrendo, preferencialmente, no ambiente florestal e em sua borda.

Essa predominância de herbáceas na área campestre (na área estudada encontra-se em regiões mais planas) e de árvores em região florestal (ocorre em locais de encostas inclinadas na RPPN Estadual MO'Ã), pode ser atribuída à biologia das plantas mais características de cada região e explicada por meio da estreita vinculação que a vegetação apresenta em relação ao relevo (MARCHIORI, 2009).

Figueiredo (2014) obteve o hábito arbóreo-arbustivo composto pelo maior número de espécies em relação ao herbáceo, em São Martinho da Serra, em ambiente de mata ciliar e campo adjacente. Esse resultado pode ser explicado por diferenças das características ambientais, dos métodos e do esforço amostral.

As trepadeiras compreenderam a forma de vida com menor número de táxons identificados, mas observadas ocupando os ambientes campestre, florestal e de borda. Essa menor riqueza, pode ser relacionada à diminuição do número de espécies no sentido norte-sul no Brasil (DURIGON; WAECHTER, 2011). Mesmo com menor riqueza para o conjunto da flora estudada, esse hábito ocupou as regiões de campo, floresta e borda entre os mesmos, sendo, mais representativo nesse último ambiente.

Durigon e Waechter (2011) consideram esse grupo, de modo geral, com ocorrência típica em borda.

As espécies identificadas neste levantamento florístico tiveram seu estado de conservação avaliado a partir de três listas de Espécies Ameaçadas. Foram encontradas 11 espécies com interesse de conservação elevado, ou seja, que foram enquadradas em alguma das categorias de ameaça (*criticamente em perigo, em perigo, vulneráveis, quase ameaçada*), em pelo menos uma das listas. Essas categorias são elaboradas a partir de critérios que envolvem informações sobre redução populacional, distribuição geográfica (extensão de ocorrência e área de ocupação), estimativas de declínio de populações pequenas e muito pequenas e análise quantitativa indicando a probabilidade de extinção na natureza em anos de gerações (IUCN, 2016a). A partir da avaliação da espécie por meio desses critérios, ela pode ser enquadramento ou não nas categorias de ameaça de extinção.

Nesse último caso, cabe ressaltar, que quando a espécie não apresenta informações suficientes para ser avaliada quanto ao grau de ameaça de risco de extinção é incluída na categoria Dados Insuficientes (DD). Não é uma categoria de grau de ameaça, mas sim, um indicativo de que a mesma não apresente informações suficientes sobre distribuição e/ou dados populacionais (IUCN, 2016b). Obtendo-se através da lista do RS, duas espécies de Bromeliaceae ocorrentes na área de estudo (Quadro 1).

Quadro 1 – Classificação das espécies identificadas na área de estudo indicadas em Lista (s) da Flora Ameaçada de Extinção: RS - Lista Estadual das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (RIO GRANDE DO SUL, 2014a); BR - Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (BRASIL, 2014) e IUCN- Lista Vermelha de espécies ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2016b).

(Continua)

Espécies	Famílias	RS	IUCN	BR
<i>Fischeria stellata</i> (Vell.) E.Fourn.	Apocynaceae	VU		
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	Amaranthaceae	VU		LC
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae		EN	VU
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Fabaceae	VU		LC
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Malvaceae	VU		
<i>Oxalis subvillosa</i> Norlind	Oxalidaceae	CR		
<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl.	Podocarpaceae		NT	LC
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Auracariaceae	CR	CR	EN
<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	Bromeliaceae	DD		LC

(Conclusão)

Espécies	Famílias	RS	IUCN	BR
<i>Vriesea friburgensis</i> var. <i>tucumanensis</i> (Mez) L.B.Sm.	Bromeliaceae	DD		LC
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Lauraceae			NT

DD - Data Deficient (dados insuficientes)**LC - Least Concern (pouco preocupante)****NT - Near Threatened (quase ameaçada)****VU - Vulnerable (vulnerável)****EN - Endangered (em perigo)****CR - Critically Endangered (criticamente em perigo)**

Fonte: Autor, 2016.

A maioria das espécies identificadas na área de estudo foram enquadradas na categoria *menos preocupante* (LC), ou seja, não se qualificam como ameaçadas, tendo em vista que nessa categoria são incluídas espécies abundantes e amplamente distribuídas (IUCN,2016b).

Também foram identificadas duas espécies que pertencem a categoria *quase ameaçada* (NT), não sendo qualificadas como ameaçadas, mas que em um futuro próximo, são suscetíveis ou estão perto de serem enquadradas em alguma categoria de ameaça (IUCN,2016b). Sendo uma delas para a lista do BR (*Ocotea puberula* (Rich.) Nees) e outra enquadrada pela lista da IUCN (*Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl.) (Quadro 1).

Cinco espécies ocorrentes na área da RPPN Estadual MO'Ã foram classificadas como *vulneráveis* (VU), assim, enfrentando um risco de extinção elevado na natureza (IUCN,2016b). Quatro dessas: *Chamissoa altissima*, *Ceiba speciosa*, *Fischeria stellata* e *Myrocarpus frondosus* presentes na listagem do RS e, uma (*Cedrela fissilis*), para a relação do BR.

Duas espécies enquadradas na categoria *em perigo* (EN), que engloba espécies que enfrentam um risco muito elevado de extinção na natureza (IUCN,2016b). Indicada pela listagem do BR *Araucaria angustifolia* e *Cedrela fissilis* apontada pela lista da IUCN.

Destacam-se duas espécies na categoria *criticamente em perigo* (CR), indicando que estão enfrentando um risco extremamente elevado de extinção na natureza (IUCN,2016b). Sendo *Araucaria angustifolia* abrangida pela listagem do RS e da IUCN, e *Oxalis subvillosa* abrangida apenas pela primeira lista, respectivamente.

Diante disso, percebe-se a grande importância da elaboração das listas de espécies ameaçadas, pois geram informações sobre essas espécies, permitindo o planejamento de ações que busquem minimizar os impactos sobre a biodiversidade, buscando medidas de conservação de forma mais efetiva. Além disso, chamam a atenção tanto do governo, como da população em geral para a importância e necessidade de ações que busquem a conservação da diversidade biológica (MORAES; MARTINELLI, 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento florístico das plantas vasculares nativas, ocorrentes na Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual MO'Ã, realizado neste estudo, acrescentou conhecimento sobre a flora local, bem como sobre a região do rebordo do Planalto Meridional. Além disso, possibilitou ampliar o conhecimento taxonômico desses grupos de plantas vasculares, como demonstrado pelo número de táxons identificados, bem como relatar, a partir das observações feitas no trabalho de campo, as formas de vida e os locais de ocorrência das espécies.

Tendo em vista o alto grau de fragmentação e degradação da Mata Atlântica, destaca-se a importância da implementação da RPPN Estadual MO'Ã, visando à conservação não só da flora, mas de toda biodiversidade e do meio ambiente envolvidos. Ressalta-se a ocorrência da segunda população de *Oxalis subvilosa*, encontrada no RS e também a existência de espécies enquadradas em algum grau de ameaça, ou apontadas pela ausência de dados essa classificação por meio das Listas de Espécies Ameaçadas.

Apesar de não ser o foco deste trabalho, cabe ressaltar que também foram observadas espécies exóticas na área, conforme discutido anteriormente nos Resultados e Discussão, sugere-se a possibilidade de inserção no Plano de Manejo, de medidas para mitigação da sua dispersão e impactos sobre a biodiversidade nativa.

Diante do exposto, reforça-se a importância dos estudos biológicos básicos, como o presente trabalho, de modo a almejar o conhecimento da biodiversidade, o planejamento de ações para a sua conservação, a construção de instrumento para integração com a comunidade local, além do fornecimento de subsídios a futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

ABREU Jr, E. F.; KÖHLER, A. Mastofauna de médio e grande porte na RPPN da UNISC, RS, Brasil. **Biota Neotropica**, Campinas, ano 9, v. 4, 2009. p. 169-174.

ADEODATO, S. **Extremos da Mata Atlântica**. São Paulo. Fundação SOS Mata Atlântica, 2016. 144 p.

APG IV. ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP IV. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 181, 2016. p. 1-20.

BARRATTO, J.; WOLLMANN, C.A.; HOPPE, I.L. Distribuição da Precipitação Pluviométrica no Período Veranil e Invernal de 2013/2014 na Área Urbana de Santa Maria/RS e seu Entorno. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 37 n. 4 set-dez 2015. p. 577-593.

BEHLING, H. *et al.* Dinâmica dos campos no sul do Brasil durante o Quaternário Tardio. In: PILLAR, V. P.; MULLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. S.; JACQUES, A. V. A. (eds.). **Campos Sulinos – Conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: MMA. 2009. p. 13-25.

BOLDRINI, I. I. *et al.* **Bioma Pampa: diversidade florística e fisionômica**. Porto Alegre: Ed. Pallotti, 2010. 64 p.

BOLDRINI, I. I.; OVERBECK, G. E.; TREVISAN, R. Biodiversidade de Plantas. In: PILLAR, V. de P.; LANGE, O. (eds.). **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Ed. Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. cap. 5, p. 51-60

BOLZON T.B.; MARCHIORI, J. N. C. A vegetação no sul da América: perspectiva paleoflorística. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, n. 24, 2002. p. 17-22.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Decreto n 1.922, de 5 de junho de 1996, que dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 5 de abr. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D1922.htm>. Acesso: 18 mar. 2016.

_____. Decreto n. 2.519, de 10 de abril de 1998, que promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 5 de abr. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm>. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.

Presidência da República – Casa Civil, Brasília, 22 de ago. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm>. Acesso em: 18 mar. 2016.

_____. Decreto n. 5.746, de 5 de abril de 2006a, que regulamenta o art. 21 da lei nº 9.985, de 18 de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 5 de abr. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5746.htm>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. Decreto nº 5.758 de 13 de abril de 2006b, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 13 de abr. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm>. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. Decreto n. 6.660 de 21 de novembro de 2008, que regulamenta dispositivos da lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 21 de nov. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm>. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. Decreto n. 46.519, de 22 de julho de 2009. (publicado no DOE nº 140, de 24 de julho de 2009). Regulamenta artigos da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, e dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual - RPPN Estadual – como Unidade de Conservação da natureza, estabelece procedimentos para a sua criação, apoio para a sua implementação, institui o Programa Estadual de RPPN Estaduais e determina outras providências. **Diário Oficial do Estado**. Porto Alegre, RS, 22 de junho de 2009. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/Decreto%20Est%2046519-09%20%20RPPN.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. Decreto n. 52.109, de 19 de dezembro 2014a, que declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**. Porto Alegre, RS, 19 de dez. de 2014. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/DEC%2052.109.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. Decreto n. 98.914, de 31 de janeiro de 1990, dispõe sobre a instituição, no território nacional, de Reservas Particulares do Patrimônio Natural, por destinação do proprietário. Revogado pelo Decreto nº 1.922, de 1996. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 31 de jan.1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D98914.htm>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, inciso I, II, III e VII da Constituição Federal, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006c, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 22 de dez. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 20 abr. 2016.

_____. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis ns. 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis ns. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Presidência da República – Casa Civil**, Brasília, DF, 25 mai. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 20 out. 2015.

_____. Portaria n. 80, de 15 de junho de 2015. Cria a Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual MO'Á e dá outras providências. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Diário Oficial do Estado**. Porto Alegre, RS. 15 jun. 2015. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu=218&cod_conteudo=9207>. Acesso em: 25 set. 2015.

_____. Portaria n. 143, de 23 de dezembro de 2014b. Reconhece o Corredor Ecológico da Quarta Colônia, como instrumento de gestão territorial para promoção da conectividade entre o Parque Estadual da Quarta Colônia e demais alvos prioritários de conservação da biodiversidade identificados na região. Secretaria do Meio Ambiente. **Diário Oficial do Estado**, Porto Alegre, RS. 16 dez. 2014. Disponível em: <http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/14601366082014_Portaria_SEMA_n_143_Corredor_Ecologico_4_Colonia._nota_COM_MAPA.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2016.

_____. Portaria n. 443, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. 18 dez. 2014. p.110-121. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/12/2014&jornal=1&pagina=110&totalArquivos=144>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

BÜNEKER, H. M.; WITECK-NETO, L. Levantamento de Bromeliaceae na região do curso médio do rio Toropi, Rio Grande do Sul, Brasil. **Balduinia**, Santa Maria. n. 52, 2016. p. 01-14.

CNCFLORA. **Centro Nacional de Conservação da Flora**. 2016. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

- DEAN, W. **A ferro e fogo, a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 1996. 484 p.
- DOADI, B. D.; LONGHI, S. J. Quarta Colônia: inventários técnicos. Condesus Quarta Colônia. Santa Maria, 2002. 256p.
- DULLIUS, M. **Vegetação e solos de uma floresta estacional do Rio Grande do Sul**. 2012. 133 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.
- DURIGON, J.; CANTO-DOROW, T.S.; EISINGER, S.M. Composição florística de trepadeiras ocorrentes em fragmentos de floresta estacional, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 2, abr./jun. 2009. p. 415-422.
- DURIGON J.; WAECHTER J.L. Floristic composition and biogeographic relations of a subtropical assemblage of climbing plants. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 20, n. 5, 2011. p. 1027–1044.
- FÁVERO, A. A. *et al.* Distribuição de abundância de espécies da comunidade arbórea do topo de um morro na floresta estacional subtropical. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 45, n. 5, mai. 2015. p. 806-813.
- FAVERO, A. A.; LONGHI, J. L. Florística e contingente fitogeográfico da vegetação arbórea do morro do Botucaraí, Rio Grande do Sul, Brasil. **Balduinia**, Santa Maria, v. 30, n. 48, 2015. p. 01-22.
- FERRARESE, M.D.; XAVIER, R. A; CANTO-DOROW T. S. do. **As plantas aquáticas e a saúde da água**: cartilha. 1. ed. – Itaara: Fundação MO'Á, Projeto Saúde da Água, 2015. p. 1-2.
- FERREIRA, S.B. *et al.* **Diagnóstico Preliminar das Espécies Exóticas Invasoras nas Unidades de Conservação do Rio Grande do Sul Inseridas no Projeto Conservação da Mata Atlântica**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SEMA/RS), Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP), Porto Alegre, 2005, 5 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113802.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2016.
- FIGUEIREDO, J.B.; SALINO A. Pteridófitas de quatro Reservas Particulares do Patrimônio Natural ao Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Lundiana**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, 2005. p. 83-94.
- FIGUEIREDO, M.C. dos S. **Florística de mata ciliar em São Martinho da Serra, RS, Brasil**. 2014. 64 p. Dissertação (Mestrado em Agrobiologia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

FIGUEIREDO, M.C. dos S. *et al.* Ocorrência de *Oxalis subvillosa* Norlind (Oxalidaceae) no Rio Grande do SUL, Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, Porto Alegre, v. 68, n. 2, dez 2013. p.285-288.

FILGUEIRAS, *et al.* Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 12, 1994. p. 39-43.

FORGIARINI, F. R.; VENDRUSCOLO, D. S.; RIZZI, E. S. Análise De Chuvas Orográficas No Centro Do Estado Do Rio Grande Do Sul. **Revista Brasileira de Climatologia**, Presidente Prudente, ano 9, v. 13, jul./dez. 2013. p. 107-119.

FORZZA, R.C. *et al.* 2015. Bromeliaceae. In: REFLORA. Programa REFLORA. **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

GERS. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. **Projeto Conservação da Biodiversidade como Fator de Contribuição Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul**. Projeto RS Biodiversidade. Secretaria do Planejamento e Gestão. 2008. Disponível em: <http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/12156251430_Projeto_Conservacao_da_Biodiversidade_com_Fator_de_Contribuicao_ao_Developolvimento_do_Estado_d_o_Rio_Grande_do_Sul.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2016.

GIONGO, C.; WAECHTER J. L. Composição florística e estrutura comunitária de epífitos vasculares em uma floresta de galeria na Depressão Central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo. v. 27, n. 3, 2004. p. 563-572.

GIULIETTI; A. M. *et al.* Biodiversity and consevation of plants in Brazil. **Conservation Biology**, Boston. v. 19, 2005. p. 632-639.

GONZATTI, F. *et al.* Florística e aspectos ecológicos de samambaias e licófitas em remanescentes de matas estacionais decíduais da serra gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, abr./jun. 2014, p. 90-97. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/2759>>. Acesso em: 16 set. 2015.

GRIGOLETTO, D. *et al.* O gênero *Oxalis* L. (Oxalidaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência e Natura**, Santa Maria. v. 36, 2014. p.594–612

GUIMARÃES, E. F. *et al.* 2015. *Piperaceae* in: REFLORA. Programa REFLORA. **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Série Manuais Técnicos em Geociências**, n. 1. 2 ed. revista e ampliada. IBGE, Rio de Janeiro. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428 de 2006**. 2008. Disponível em: <

http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/mapa_de_aplicao_da_lei_11428_mata_atlantica.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2016.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa da vegetação do Brasil e Mapa de Biomas do Brasil**. 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica período 2013 – 2014**. Fundação SOS Mata Atlântica / Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São Paulo, 2015. 60 p.

IUCN. International Union for Conservation of Nature. **Programa Global de Áreas Protegidas da IUCN e Comissão Mundial de Áreas Protegidas da IUCN – Cumprindo a Promessa de Sydney**. 2016a. Disponível em: <http://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap_home/>. Acesso em: 20 mar. 2016.

_____. International Union for Conservation of Nature. **Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria**. Version 12. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. 2016b. Disponível em: <<http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/RedListGuidelines.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2016.

JARENKOW, J. A.; WAECHTER, J. L. Composição, estrutura e relações florísticas do componente arbóreo de uma floresta estacional no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n.3, 2001. p. 263-272.

KORMANN, T. C. *et al.* Contribuição Geográfica na Criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) em Itaara- RS. **Revista Geografar**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 13-31, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/geografar/article/view/20138>>. Acesso em: 14 mai. 2014.

KORMANN, T. C.; ROBAINA, L. E. de S.; FOLETO, E. M. Mapeamento Geoambiental como subsídio à gestão de futura RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) em Itaara/RS. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 13. 2009, Viçosa/MG. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009. CD-ROM.

LEHN, C.R.; LEUCHTENBERGER, C.; HANSEN, M.A.F. 2009. Pteridófitas ocorrentes em dois remanescentes de Floresta Estacional Decidual no Vale do Taquari, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, Porto Alegre, v. 64, n. 1, jan./jun. 2009. p. 23-31.

LEITE, P. F. Contribuição ao Conhecimento Fitoecológico do Sul do Brasil. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, n.24, 2002. p. 58.

LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Vegetação. In: IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geografia do Brasil: Região Sul**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. IBGE, 1990. p.113-150.

LEWINSOHN, T.; PRADO, P. How many species are there in Brazil? **Conservation Biology**, Boston, v. 19, 2005. p. 619–624.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. Nova Odessa: Ed. Plantarum, 4. ed., 2000. 349 p.

MARCHIORI, J. N. C. A Vegetação em Santa Maria. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, n.38, 2009. p. 91-112.

MARCHIORI, J. N. C. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul**: campos sulinos. Porto Alegre: Ed. EST, 2004. p. 19-20.

MARCHIORI, J.C. *et al.* Campos e florestas no curso médio do rio Toropi, Rio Grande do Sul (Brasil). Retrato de um admirável patrimônio ameaçado. **Balduinia**, Santa Maria, n. 45, 2014. p. 01-16.

MARCUZZO, R.; PAGEL, S. M.; CHIAPPETTI, M. I. S. **A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul** - Situação atual, ações e perspectivas. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Companhia de Tecnologia Ambiental. Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo, n. 11, 1998. 61 p.

MARCUZZO, S.B. *et al.* Estrutura e relações ambientais de grupos florísticos em fragmento de floresta estacional subtropical. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 37, n. 2, 2013. p. 275-287.

MARINI, M.A.; GARCIA, F. I. Conservação de Aves no Brasil. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, 2005. p. 95-102.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2007. Série Biodiversidade nº 31

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. *Conservation International* do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas-MG. Brasília: MMA/SBF, 2000. 40 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **O Bioma Pampa**. 2016a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/pampa>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **5º relatório nacional para a Convenção Sobre Diversidade Biológica**. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas; Coordenador Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza. Brasília, 2016b. Série Biodiversidade n. 50.

MORAES, M. A.; MARTINELLI, G. A importância de listas vermelhas nos processos de conservação da biodiversidade. In: MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. (Org.) **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. cap. 4, p. 53-55.

MOREIRA, I. A. G.; COSTA, R. H. da. **Espaço e Sociedade no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1995. 110 p.

MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura, 1961.

MORI, S. A. *et al.* Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 24 ed. Bahia: Ed. Centro de Pesquisas do Cacau, 1989, 104 p.

MORO M. F.; MARTINS F. R. Métodos de Levantamento do Componente Arbóreo-Arbustivo. In: FELFILI, J. M. *et al.* (eds). **Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos**, Viçosa, v. 1, Ed. UFV, 2011. cap. 6, p. 174-212.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Ed. John Wiley & Sons. 1974. 547 p.

MYERS, N. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, London, v. 403, 2000. p. 853-858.

OVERBECK, G. E. *et al.* Fisionomia dos Campos. In: PILLAR, V. de P.; LANGE, O. (eds.). **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Ed. Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. cap. 3, p. 38-41

OVERBECK, G. E. *et al.* Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, V. de P. *et al.* (eds). **Campos Sulinos – Conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ed. MMA, 2009. cap. 2, p. 26-41.

PARDINI, R. *et al.* The role of forest structure, fragment size and corridors in maintaining small mammal abundance and diversity in an Atlantic forest landscape. **Biological Conservation**, Essex, v. 124, 2005. p. 253-266.

PELLIN, A.; SCHEFFLER, S. M.; FERNANDES, H. M. Planejamento e implantação de trilha interpretativa autoguiada na RPPN Fazenda da Barra (Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil). **Revista Nordestina de Ecoturismo**, Aracaju, v.3, n.1, 2010. p. 6-26.

PEGAS, F., V.; CASTLEY J. G. Private reserves in Brazil: Distribution patterns, logistical challenges, and conservation contributions. **Journal for Nature Conservation**, v. 29, 2016. p. 14–24. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1617138115300200>>. Acesso em: 13 mai. 2016.

PIAIA, B. B. *et al.* Florística de áreas de preservação permanente, em nascente com diferente níveis de conservação na sub-bacia do arroio Manoel Alves, em Itaara, RS.

Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer. Goiânia, v.11, n. 22, 2015. p. 1307-1316.

PIRES, C. A. DA F.; DAL'ASTRA, A. P. Zoneamento Geoambiental do Perímetro Urbano de Santa Maria, RS, Brasil. **Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v. 12, n. 40, 2011. p. 278-290.

QUADROS, L. F. de. *et al.* Levantamento das pastagens naturais da região de Santa Maria-RS, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria. v. 33, n. 5, set./out. 2003. p. 921-927.

REALE, R.; FONSECA R.C.B.; UIEDA W. Medium and Large-sized Mammals in a Private Reserve of Natural Heritage in the Municipality of Jaú, São Paulo, Brazil.

Check List, v. 10, n. 5, 2014. p. 997–1004. Disponível em:

<<http://biotaxa.org/cl/article/view/10.5.997>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

REFLORA. Programa REFLORA. **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

RIBEIRO, M. C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, 2009. p. 1144-1156.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Ed: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro: 6 ed. 2010. 335 p.

RITTER, M. R.; WAECHTER, J.L. Biogeografia do gênero *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, n. 3, 2004. p. 643–652.

ROSS, J. L. S. Classificação do Relevo Brasileiro. 1985. In. ROSS, J. L. S. (Org). **Geografia do Brasil**. 5 ed. rev. e ampl. São Paulo: Ed. USP, 2005. p. 52.

SANTOS, A. C. C.; WINDISCH, P.G. Análise da pteridoflora da área de proteção ambiental do Morro da Borússia (Osório – RS). **Pesquisas, Botânica**, São Leopoldo, n. 59, 2008. p. 237-252.

SANTOS, M. S.; A. SCHIAVETTI. Análise da atividade turística na reserva particular do patrimônio natural Salto Apepique, Ilhéus, Bahia. **Gaia Scientia**, João Pessoa, v. 2, n. 1, 2008. p. 75-82.

SANTOS, N. D.; COSTA, D. P. A importância de Reservas Particulares do Patrimônio Natural para a conservação da brioflora da Mata Atlântica: um estudo em El Nagual, Magé, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 22, n. 2, 2008. p. 359–372.

SCHMITT, J. L. *et al.* Diversidade e formas biológicas de pteridófitas da Floresta Nacional de Canela, Rio Grande Do Sul: Contribuições para o Plano de Manejo. **Pesquisas Botânica**, São Leopoldo, n. 57, 2006. p. 275-288.

SCHMITT, J. L.; GOETZ, M.N.B. Species richness of fern and lycophyte in an urban park in the Rio dos Sinos, Southern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 70, n. 4, 2010. p. 1161-1167.

SEMA/UFMS. Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul/ Universidade Federal de Santa Maria. **Relatório Final do Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2001. 706 p.

SCIPIONI, M. C. **Análise dos Padrões Florísticos e Estruturais da Comunidade Arbóreo-Arbustiva e da Regeneração Natural em Gradientes Ambientais na Floresta Estacional, RS**. 2008. 92 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

SMITH, A.R. *et al.* Fern classification. In: RANKER. T. A. & HAUFLER. C. H. (eds.). **Biology and Evolution of Ferns e lycophytes**. New York: Ed. Cambridge University Press, 2008. p. 417-467.

SOUZA, J., L. *et al.* **Perguntas e respostas sobre reserva particular do patrimônio natural**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBio. Coordenação Geral de Criação, Planejamento, e Avaliação de Unidades de Conservação, CGCAP, Brasília, 2012. 75 p.

STEFFENS, C.; WINDISCH, P.G. Diversidade e Formas de Vida de Pteridófitas no Morro da Harmonia em Teutônia - RS, Brasil. **Pesquisas, Botânica**. São Leopoldo. n. 58, 2007, p. 375-382.

STEHMANN, R. *et al.* **Plantas da Floresta Atlântica**. Rio de Janeiro: Ed. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009. 516 p.

SEPLAG. Secretaria da Coordenação e Planejamento. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Ed. SCP, 2 ed. 2002. Disponível em: <<http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/>>. Acesso em: 4 mai. 2016.

SIMIONI, J. P. D. *et al.* Caracterização da Precipitação Pluviométrica na Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí, RS. **Revista do Departamento de Geografia - USP**, v. 28, 2014. p. 112-133.

SÜHS, R. B.; PUTZKE, J.; BUDKE, J. C. Relações florístico-geográficas na estrutura de uma floresta na região do Rio Grande do Sul. **FLORESTA**, Curitiba, v. 40, n. 3, jul./set. 2010. p. 635-646

THOMAS, B.L. *et al.* Zoneamento ambiental como subsídio à elaboração do plano de manejo da Reserva Particular do patrimônio Natura da Fundação MO'Ã em Itaara (RS). **Revista Geografia**, Londrina, v. 20, n. 3, set./dez. 2011. p. 125-142

TOWNSEND, C.R.; BEGON. M. e HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Ed. Artmed. 3. ed, 2010. 366 p.

TROPICOS®. **Missouri Botanical Garden**. Saint Louis. 2016. Disponível em: <<http://www.tropicos.org>>. Acesso em: 02 ago. 2015.

UEZU, A.; BEYER, D.D.; METZGER, J.P., Can agroforest woodlots work as stepping stones for birds in the Atlantic Forest region? **Biodiversity and Conservation**, London, v. 17, n. 8, 2008. p. 1907-1922.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. **Manual de dissertações e teses da UFSM: estrutura e apresentação/Universidade Federal de Santa Maria, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Sistema de Bibliotecas da UFSM: Ed. da UFSM.** 2015. 88p.

WEBER, A. A. **Elaboração e Organização dos Mapas.** Mestrando Acadêmico de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFSM. 2016.

WEIGAND Jr, R.; DA SILVA, D. C.; SILVA, D. O. **Metas de Aichi: Situação atual no Brasil.** UICN, WWF-Brasi e IPÊ, Brasília, 1 ed., 2011, 67 p.