

CACTACEAE EM ÁREAS DE PAMPA NA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

José Paulo Souto Dias¹
Fernanda Machado Teixeira¹
João Victor Ferrari da Silva¹
Emily Carvalho da Silva¹
Jorge Renato Pinheiro Velloso¹

Recebido 19.10.2021; Aceito 13.12.2021

ABSTRACT

The Cactaceae family is one of the most threatened in the fields of southern Brazil, due to the expansion of agricultural areas and extensive cattle raising, with a large number of species in the list of endangered plants. Located in this area, the Pampa biome is considered a global hotspot of diversity in this family, with several endemic species. Therefore, in order to know the composition of cacti in Pampa areas, collections were carried out from August to December 2020, in two locations, in the municipalities of São Gabriel and Santa Margarida do Sul, resulting in ten species of the Cactaceae family, being the genera *Frailea* and *Parodia* the most representative.

Keywords: *Frailea*; *Parodia*; Cacti.

RESUMO

A família Cactaceae é uma das mais ameaçadas nos campos do sul do Brasil, devido à expansão das áreas agrícolas e pecuária extensiva, com grande número de espécies na lista de plantas ameaçadas de extinção. Situado nessa área, o bioma Pampa é considerado um hotspot mundial de diversidade dessa família, com várias espécies endêmicas. Diante disso, visando conhecer a composição de cactáceas em áreas de Pampa, foram realizadas coletas de agosto a dezembro de 2020, em duas localidades, nos municípios de São Gabriel e Santa Margarida do Sul, resultando em dez espécies da família Cactaceae, sendo os gêneros *Frailea* e *Parodia* os mais representativos.

Palavras-chave: *Frailea*; *Parodia*; Cactos.

INTRODUÇÃO

O Pampa é um dos biomas mais ameaçados do Brasil, restando apenas cerca de 50% da sua área original (Cordeiro & Hasenack, 2009), por conta da conversão para a agricultura e a silvicultura. A perda de habitat é acompanhada da fragmentação dos remanescentes e da invasão por espécies exóticas e, ainda assim, sua conservação tem sido negligenciada (Overbeck *et al.*, 2007), o que faz com que mais de 200 espécies de plantas campestres do bioma estejam listadas como ameaçadas de extinção para o Rio Grande do Sul, segundo a Lista da Flora Ameaçada da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, 2014).

Dentre essas espécies ameaçadas estão, em grande número, as representantes da família Cactaceae. Das 1480 espécies de cactos existentes no continente americano, 416

¹ Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, Campus São Gabriel, Rua Aloízio Barros Macedo, s/n. BR 290 - km 423, 97307-020. São Gabriel, Rio Grande do Sul, Brasil. Autor para correspondência: jorgerenatovelloso@gmail.com.

estão ameaçadas de extinção a nível global (Goettsch *et al.*, 2015), das quais, 131 ocorrem no território brasileiro (IUCN, 2018) e correspondem a 48,33% das 271 espécies de cactos que ocorrem no Brasil (Goettsch *et al.*, 2015).

De acordo com Goettsch *et al.* (2015), o Pampa é um dos *hotspots* do Brasil para a ocorrência de cactáceas, juntamente com o norte de Minas Gerais e leste da Bahia, que são regiões áridas e estão sob a influência dos biomas Cerrado e Caatinga. Diante disso, visando conhecer a diversidade de cactáceas no bioma Pampa, o objetivo do trabalho foi avaliar a ocorrência de cactos em duas localidades na região central do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

As duas áreas estudadas situam-se na região central da Campanha Gaúcha, nos municípios de Santa Margarida do Sul (30°25'11"S e de 54°00'05"W) e São Gabriel (30°35'14"S e de 54°20'46"W), conforme se observa na Figura 1. O clima da região é temperado subtropical, classificado como mesotérmico úmido. No contexto de fitofisionomia ambas as áreas se enquadram como campo misto de andropógenas compostas (Hasenack *et al.*, 2010).

A área amostrada no município de Santa Margarida do Sul faz parte do subdistrito da Serrinha, localizado nas proximidades do arroio Cambaizinho. A paisagem apresenta campos irregulares com elevações, afloramentos rochosos e grandes extensões de campos com vegetação típica do Pampa. (Figura 2A). Localizado no subdistrito do Suspiro, próximo ao Rio Vacacaí, a área de estudo no município de São Gabriel, apresenta campo nativo com abundância de macegas e capins dos gêneros *Baccharis* e *Andropogon*, onde os afloramentos rochosos se encontram nas partes mais baixas das coxilhas em proximidade a córregos d'água (Figura 3A).

Coleta de dados

Foi realizado um total de 14 amostragens de campo, sendo 10 em Santa Margarida do Sul e quatro em São Gabriel, entre os meses de agosto e dezembro de 2020, utilizando-se o método de caminhamento (Filgueiras *et al.*, 1994), o qual consiste em três etapas distintas: reconhecimento dos tipos de vegetação (fitofisionomias) na área a ser amostrada, elaboração da lista das espécies encontradas a partir de caminhadas aleatórias ao longo de linhas imaginárias, e análise dos resultados.

O local amostrado em São Gabriel possui área de aproximadamente oito hectares, e a área amostrada em Santa Margarida do Sul possui cerca de 10 hectares. As espécies encontradas ao longo dos trajetos foram registradas em uma caderneta de campo e fotografadas com uma câmera fotográfica de lente 18-55 mm, para posterior análise dos registros das espécies que não foi possível serem identificadas em campo.

Para a identificação das espécies foram observados: hábitos, se solitário ou em grupos, características morfológicas, tamanho e coloração do corpo globoso, número e formato das costelas, formato dos tubérculos, coloração e morfologia das aréolas, tamanho, coloração e disposição dos espinhos radiais e do espinho central; nas flores, observou-se coloração, formato, tamanho total e tamanho em relação à planta. A classificação taxonômica seguiu o sistema de Hunt & Taylor (2006; 2013).

RESULTADOS

Foram encontradas dez espécies, destacando-se os gêneros *Frailea* e *Parodia*. As de Santa Margarida do Sul são *Cereus hildmannianus* K.Schum., *Frailea pygmaea* (Speg.)

Britton & Rose, *Gymnocalycium denudatum* (Link & Otto) Pfeiff. ex Mittler, *Parodia erinacea* (Haw.) N.P.Taylor, *Parodia mammulosa* (Lem.) N.P.Taylor e *Parodia ottonis* (Lehm.) N.P.Taylor. (Figura 2). Já as de São Gabriel são: *Gymnocalycium denudatum* (Link & Otto) Pfeiff. ex Mittler, *Frailea pygmaea* (Speg.) Britton & Rose e *Frailea buenekeri* f. *crystata*, *Parodia linkii* (Lehm.) R.Kiesling, *P. mueller-melchersii* (Backeb.) N.P.Taylor e *P. permutata* (F. Ritter) Hofacker, (Figura 3).

DISCUSSÃO

Entre as espécies citadas neste estudo, a maioria encontra-se com algum grau de ameaça de acordo com a IUCN, sendo *Parodia linkii*, *P. ottonis* e *P. mammulosa* com status de vulnerável (VU), *Gymnocalycium denudatum*, *P. erinacea*, *P. mueller-melchersii* e *P. permutata*, com status de “Em Perigo” (EN), e *F. buenekeri* f. *crystata*, com status de Criticamente Ameaçado (CR) (Tabela 1).

Tabela 1: Lista de espécies encontradas em cada localidade e status de conservação.

Espécie	Localidade	Status de Conservação no RS (DECRETO Nº 52.109/2014.)
<i>Cereus hildmannianus</i>	Santa Margarida do Sul	Não Avaliado (NE)
<i>Frailea pygmaea</i>	Santa Margarida do Sul, São Gabriel	Vulnerável (VU)
<i>Frailea buenekeri</i> f. <i>crystata</i>	São Gabriel	Criticamente Ameaçado (CR)
<i>Gymnocalycium denudatum</i>	Santa Margarida do Sul, São Gabriel	Em Perigo (EN)
<i>Parodia linkii</i>	São Gabriel	Vulnerável (VU)
<i>Parodia erinacea</i>	Santa Margarida do Sul	Em Perigo (EN)
<i>Parodia mammulosa</i>	Santa Margarida do Sul	Vulnerável (VU)
<i>Parodia mueller-melchersii</i>	São Gabriel	Em Perigo (EN)
<i>Parodia ottonis</i>	Santa Margarida do Sul	Vulnerável (VU)
<i>Parodia permutata</i>	São Gabriel	Em Perigo (EN)

Cerca de 70% das cactáceas presentes no Brasil são endêmicas do país, com 14 gêneros citados unicamente na flora brasileira. Dessas, 78 ocorrem na região sul, nos biomas Mata Atlântica e Pampa, destacando-se representantes dos gêneros *Frailea* e *Parodia*, que agrupam um grande número de espécies endêmicas da região sul do Brasil, onde são encontradas em um pequeno número de populações que se distribuem no Pampa brasileiro, uruguaio e argentino (Zappi *et al.*, 2011; 2015a). Em uma revisão das plantas com sementes no Brasil, Zappi *et al.* (2015b) relatam a ocorrência de 35 espécies de cactáceas no bioma Pampa.

Dentro do centro da diversidade de *Parodia* nas planícies do Pampa das regiões do nordeste da Argentina, sul do Brasil e Uruguai, *P. mammulosa*, *P. erinacea* e *P. ottonis* são as três espécies dominantes (Anceschi & Magli, 2018), e ambas são relatadas neste estudo. A espécie *P. mueller-melchersii* (Figura 3F), endêmica do bioma Pampa, citada anteriormente, em território brasileiro apenas em áreas de fronteira com o Uruguai (Jaguarão e Santana do Livramento) e Argentina (Uruguaiana) (Pittella *et al.* 2020), é citada pela primeira vez para o município de São Gabriel, o que compreende sua ocorrência mais central no estado do Rio Grande do Sul.

Juntamente com o nordeste da Argentina, noroeste do Uruguai e região do Chaco do sudeste do Paraguai, a região centro-oeste do Rio Grande do Sul, onde situam-se as duas áreas de estudo desta pesquisa, compõe um importante centro de diversidade do gênero *Frailea* (Prestlé, 1998; Anderson, 2001; Metzling & Kiesling, 2006). Entretanto, o gênero não é bem conhecido dos pontos de vista nomenclatural e taxonômico dentre os gêneros de Cactaceae ocorrentes no Rio Grande do Sul (Metzling & Kiesling, 2006).

As espécies citadas neste trabalho são características da flora de cactáceas do bioma Pampa e, ainda que estejam limitadas a pequenas áreas nas duas localidades onde foi realizado o estudo, é observada uma considerável quantidade de espécies (Figuras 2 e 3), as quais, com exceção de *C. hildmannianus* (Figura 2B), encontram-se em algum grau de ameaça. Diante deste fato, reforça-se a importância de conservação das áreas de Pampa da região central do Rio Grande do Sul, como centro de distribuição de importantes representantes da família Cactaceae, sobretudo, os gêneros *Parodia* e *Frailea*.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos proprietários das Estâncias Bela Cascata e Capão Comprido, no município de Santa Margarida do Sul e São José, no município de São Gabriel, onde se encontram as áreas de estudo. Ao geógrafo Dr. Rodrigo Côrrea Pontes e ao mestrando em biociências e biotecnologias Maikel Gaitkoski, do Fiocruz Paraná, pela confirmação e identificação de algumas espécies, e pela troca de conhecimento durante a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANCESCHI, G.; MAGLI, A. 2018. A synopsis of the genus *Parodia* Spegazzinis. L. (Cactaceae). *Bradleya* 1: 70–161.
- ANDERSON, E.F. 2001. *The cactus family*. 1ª ed. Portland, Timber Press.
- CORDEIRO, J.L.P. & HASENACK, H. 2009. *Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul*. In Pillar, V.D.; Müller, S.C.; Castilhos, Z.M.S. & Jacques, A.V.A. (eds). *Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade*. Brasília. Ministério do Meio Ambiente.
- FILGUEIRAS, T.S.; BROCHADO, A.L.; NOGUEIRA, P.E. & GUALLA II, G.F. 1994. Caminhamento - Um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências* 12: 39-43.
- GOETTSCHE, B.; HILTON-TAYLOR, C.; CRUZ-PIÑÓN, G. 2015. High proportion of cactus species threatened with extinction. *Nature Plants* 1(15142).
- HASENACK, H.; WEBER, E.; BOLDRINI, I.I.; TREVISAN, R. 2010. *Mapa de sistemas ecológicos das Savanas Uruguaias em escala 1:500.000*. Disponível em: http://www.ecologia.ufrgs.br/lab-geo/arquivos/Publicacoes/Relatorios/2010/Relatorio_projeto_IB_CECOL_TNC_produto_4.pdf. Acesso em: 07 de fev. 2021.
- HUNT, D.; TAYLOR, N.P. & CHARLES, G. 2006. *The New Cactus Lexicon - vol 1 and 2*. 1ª ed. Milborne Port. DH Books.
- HUNT D.; TAYLOR, N.P. & CHARLES, G. 2013. *The New Cactus Lexicon, Illustrations*. 2ª ed. Milborne Port. DH Books.
- IUCN. 2018. *The International Union for the Conservation of Nature: Red List of Threatened Species. Version 2017-2*. Disponível em: www.iucnredlist.org. Acesso em: 10 fev. 2021.
- METZLING, D. & KIESLING, R. 2006. Notes on the diversity, biology, and taxonomy of *Frailea* (Cactaceae). *Bradleya* 24: 115–128.

- PITTELLA, R.S.; SANTOS, T.B.; & FARIAS, H.R. 2020. New record and expansion of the geographic distribution of *Parodia mueller-melchersii* (Frič ex Backeb.) N. P. Taylor (Cactaceae) in the southern region of Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia, Série Botânica* 75: e2020009.
- OVERBECK, G.E.; MÜLLER, S.C.; FIDELIS, A.; PFADENHAUER, J.; PILLAR, V.D.; BLANCO, C.C.; Boldrini, I.I.; Bothd, R.; Forneck, E.D. 2007. Brazil's neglected biome: The South Brazilian Campos. *Perspectives in Plant Ecology. Evolution and Systematics*, 9:101-116.
- PRESTLÉ, K.H. 1998. *Die Gattung Frailea (Br. & R.) Prestlé*. 3ª ed. Veghel. Prestlé.
- RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 52.109, de 1º de dezembro de 2014. Espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS: Governo do Estado, [2019]. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br>>. Acesso em: 04 out. 2021.
- ZAPPI, D.C.; TAYLOR, N.P.; & LAROCCA, J. 2011. *A riqueza das Cactaceae no Brasil*. In: RIBEIRO-SILVA, S.; ZAPPI, D.C.; TAYLOR, N.P. & MACHADO, M.C. (Orgs.). *Plano de Ação Nacional para a Conservação das Cactáceas. Série Espécies Ameaçadas nº 24*. Brasília. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
- ZAPPI, D.C.; TAYLOR, N.P.; SANTOS, M.R. & LAROCCA, J. 2015a. *Cactaceae. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB70>. Acesso em 21 fev. 2021.
- ZAPPI, D.C.; FILARDI, F.L.R.; LEITMAN, P.; SOUZA, V.C.; WALTER, B.M.T.; PIRANI, J.R.; MORIM, M.P.; QUEIROZ, L.P.; CAVALCANTI, T.B.; MANSANO, V.F.; FORZZA, R.C.; ABREU, M.C.; ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P.; AGRA, M.F.; ALMEIDA JR.E.B.; ALMEIDA, G.S.S.; ALMEIDA, R.F.; ALVES, F.M.; ALVES, M.; ALVES-ARAÚJO, A.; AMARAL, M.C.E.; AMORIM, A.M.; AMORIM, B.; ANDRADE, I.M.; ANDREATA, R.H.P.; ANDRINO, C.O.; ANUNCIAÇÃO, E.A.; AONA, L.Y.S.; ARANGUREN, Y.; ARANHA FILHO, J.L.M.; ARAÚJO, A.O.; ARAÚJO, A.A.M.; ARAÚJO, D.; ARBO, M.M.; ASSIS, L.; ASSIS, M.C.; ASSUNÇÃO, V.A.; ATHIÊ-SOUZA, S.M.; AZEVEDO, C.O.; BAITELLO, J.B.; BARBERENA, F.F.V.A.; BARBOSA, M.R.V.; BARROS, F.; BARROS, L.A.V.; BARROS, M.J.F.; BAUMGRATZ, J.F.A.; BERNACCI, L.C.; BERRY, P.E.; BIGIO, N.C.; BIRAL, L.; BITTRICH, V.; BORGES, R.A.X.; BORTOLUZZI, R.L.C.; BOVE, C.P.; BOVINI, M.G.; BRAGA, J.M.A.; BRAZ, D.M.; BRINGEL JR., J.B.A.; BRUNIERA, C.P.; BUTURI, C.V.; CABRAL, E.; CABRAL, F.N.; CADDAH, M.K.; CAIRES, C.S.; CALAZANS, L.S.B.; CALIÓ, M.F.; CAMARGO, R.A.; CAMPBELL, L.; CANTO-DORROW, T.S.; CARAUTA, J.P.P.; CARDIEL, J.M.; CARDOSO, D.B.O.S.; CARDOSO, L.J.T.; CARNEIRO, C.R.; CARNEIRO, C.E.; CARNEIRO-TORRES, D.S.; CARRIJO, T.T.; CARUZO, M.B.R.; CARVALHO, M.L.S.; CARVALHO-SILVA, M.; CASTELLO, A.C.D.; CAVALHEIRO, L.; CERVI, A.C.; CHACON, R.G.; CHAUTEMS, A.; CHIAVEGATTO, B.; CHUKR, N.S.; COELHO, A.A.O.P.; COELHO, M.A.N.; COELHO, R.L.G.; CORDEIRO, I.; CORDULA, E.; CORNEJO, X.; CÔRTEZ, A.L.A.; COSTA, A.F.; COSTA, F.N.; COSTA, J.A.S.; COSTA, L.C.; COSTA-E-SILVA, M.B.; COSTA-LIMA, J.L.; COTA, M.R.C.; COUTO, R.S.; DALY, D.C.; DE STEFANO, R.D.; DE TONI, K.; DEMATTEIS, M.; DETTKE, G.A.; DI MAIO, F.R.; DÓREA, M.C.; DUARTE, M.C.; DUTILH, J.H.A.; DUTRA, V.F.; ECHTERNACHT, L.; EGGERS, L.; ESTEVES, G.; EZCURRA, C.; FALCÃO JUNIOR, M.J.A.; FERES, F.; FERNANDES, J.M.; FERREIRA, D.M.C.; FERREIRA, F.M.; FERREIRA, G.E.; FERREIRA, P.P.A.; FERREIRA, S.C.; FERRUCCI, M.S.; FIASCHI, P.; FILGUEIRAS, T.S.; FIRENS, M.; FLORES, A.S.; FORERO, E.; FORSTER, W.; FORTUNA-PEREZ, A.P.; FORTUNATO, R.H.; FRAGA, C.N.; FRANÇA, F.; FRANCENER, A.; FREITAS, J.; FREITAS, M.F.; FRITSCH, P.W.; FURTADO, S.G.; GAGLIOTI, A.L.; GARCIA, F.C.P.; GERMANO FILHO, P.; GIACOMIN, L.; GIL, A.S.B.; GIULIETTI, A.M.; SILVANA, A.P.G.; GOLDENBERG, R.; GOMES DA COSTA, G.A.; GOMES, M.; GOMES-KLEIN, V.L.; GONÇALVES, E.G.; GRAHAM, S.; GROppo, M.; GUEDES, J.S.; GUIMARÃES, L.R.S.; GUIMARÃES, P.J.F.; GUIMARÃES, E.F.; GUTIERREZ, R.; HARLEY, R.; HASSEMER, G.; HATTORI, E.K.O.; HEFLER, S.M.; HEIDEN, G.; HENDERSON, A.; HENSOLD, N.; HIEPKO, P.; HOLLANDA, A.S.S.; IGANCI, J.R.V.; IMIG, D.C.; INDRIUNAS, A.; JACQUES, E.L.; JARDIM, J.G.; KAMER, H.M.; KAMEYAMA, C.; KINOSHITA, L.S.; KIRIZAWA, M.; KLITGAARD, B.B.; KOCH, I.; KOSCHNITZKE, C.; KRAUSS, N.P.; KRIEBEL, R.; KUNTZ, J.; LAROCCA, J.; LEAL, E.S.; LEWIS, G.P.; LIMA, C.T.; LIMA, H.C.; LIMA, I.B.; LIMA, L.F.G.; LIMA, L.C.P.; LIMA, L.R.; LIMA, L.F.P.; LIMA, R.B.; LÍRIO, E.J.; LIRO, R.M.; LLERAS, E.; LOBÃO, A.; LOEUILLE, B.; LOHMANN, L.G.; LOIOLA, M.I.B.; LOMBARDI, J.A.; LONGHI-WAGNER, H.M.; LOPES, R.C.; LORENCINI, T.S.; LOUZADA,

R.B.; LOVO, J.; LOZANO, E.D.; LUCAS, E.; LUDTKE, R.; LUZ, C.L.; MAAS, P.; MACHADO, A.F.P.; MACIAS, L.; MACIEL, J.R.; MAGENTA, M.A.G.; MAMEDE, M.C.H.; MANOEL, E.A.; MARCHIOPRETTO, M.S.; MARQUES, J.S.; MARQUETE, N.; MARQUETE, R.; MARTINELLI, G.; MARTINS DA SILVA, R.C.V.; MARTINS, A.B.; MARTINS, E.R.; MARTINS, M.L.L.; MARTINS, M.V.; MARTINS, R.C.; MATIAS, L.Q.; MAYA-L., C.A.; MAYO, S.; MAZINE, F.; MEDEIROS, D.; MEDEIROS, E.S.; MEDEIROS, H.; MEDEIROS, J.D.; MEIRELES, J.E.; MELLO-SILVA, R.; MELO, A.; MELO, A.L.; MELO, E.; MELO, J.I.M.; MENEZES, C.G.; MENINI NETO, L.; MENTZ, .A.; MEZZONATO, A.C.; MICHELANGELO, F.A.; MILWARD-DE-AZEVEDO, M.A.; MIOTTO, S.T.S.; MIRANDA, V.F.O.; MONDIN, C.A.; MONGE, M.; MONTEIRO, D.; MONTEIRO, R.F.; MORAES, M.D.; MORAES, P.L.R.; MORI, S.A.; MOTA, A.C.; MOTA, N.F.O.; MOURA, T.M.; MULGURA, M.; NAKAJIMA, J.N.; NARDY, C.; NASCIMENTO JÚNIOR, J.E.; NOBLICK, L.; NUNES, T.S.; O'LEARY, N.; OLIVEIRA, A.; OLIVEIRA, C.T.; OLIVEIRA, J.A.; OLIVEIRA, L.S.D.; OLIVEIRA, M.L.A.A.; OLIVEIRA, R.C.; OLIVEIRA, R.S.; OLIVEIRA, R.P.; PAIXÃO-SOUZA, B.; PARRA, L.R.; PASINI, E.; PASTORE, J.F.B.; PASTORE, M.; PAULA-SOUZA, J.; PEDERNEIRAS, L.C.; PEIXOTO, A.L.; PELISSARI, G.; PELLEGRINI, M.O.O.; PENNINGTON, T.; PERDIZ, R.O.; PEREIRA, A.C.M.; PEREIRA, M.S.; PEREIRA, R.A.S.; PESSOA, C.; PESSOA, E.M.; PESSOA, M.C.R.; PINTO, L.J.S.; PINTO, R.B.; PONTES, T.A.; PRANCE, G.T.; PROENÇA, C.; PROFICE, S.R.; PSCHIEDT, A.C.; QUEIROZ, G.A.; QUEIROZ, R.T.; QUINET, A.; RAINER, H.; RAMOS, E.; RANDO, J.G.; RAPINI, A.; REGINATO, M.; REIS, I.P.; REIS, P.A.; RIBEIRO, A.R.O.; RIBEIRO, J.E.L.S.; RIINA, R.; RITTER, M.R.; RIVADAVIA, F.; ROCHA, A.E.S.; ROCHA, M.J.R.; RODRIGUES, I.M.C.; RODRIGUES, K.F.; RODRIGUES, R.S.; RODRIGUES, R.S.; RODRIGUES, V.T.; RODRIGUES, W.; NETO, S.R.; GERSON O.R.; ROMERO, R.; ROQUE, N.; ROSA, P.; ROSSI, L.; SÁ, C.F.C.; SAAVEDRA, M.M.; SAKA, M.; SAKURAGUI, C.M.; SALAS, R.M.; SALES, M.F.; SALIMENA, F.R.G.; SAMPAIO, D.; SANCHO, G.; SANO, P.T.; SANTOS, A.; SANTOS, E.P.; SANTOS, J.S.; SANTOS, M.R.; SANTOS-GONÇALVES, A.P.; SANTOS-SILVA, F.; SÃO-MATEUS, W.; SARAIVA, D.P.; SARIDAKIS, D.P.; SARTORI, A.L.B.; SCALON, V.R.; SCHNEIDER, A.; SEBASTIANI, R.; SECCO, R.S.; SENNA, L.; SENNA-VALLE, L.; SHIRASUNA, R.T.; SILVA FILHO, P.J.S.; SILVA, A.S.; SILVA, C.; SILVA, G.A.R.; SILVA, G.O.; SILVA, M.C.R.; SILVA, M.J.; SILVA, M.J.; SILVA, O.L.M.; SILVA, R.A.P.; SILVA, S.R.; SILVA, T.R.S.; SILVA-GONÇALVES, K.C.; SILVALUZ, C.L.; SIMÃO-BIANCHINI, R.; SIMÕES, A.O.; SIMPSON, B.; SINISCALCHI, C.M.; SIQUEIRA FILHO, J.A.; SIQUEIRA, C.E.; SIQUEIRA, J.C.; SMITH, N.P.; SNAK, C.; SOARES NETO, R.L.; SOARES, K.P.; SOARES, M.V.B.; SOARES, M.L.; SOARES, P.N.; SOBRAL, M.; SODRÉ, R.C.; SOMNER, G.V.; SOTHERS, C.A.; SOUSA, D.J.L.; SOUZA, E.B.; SOUZA, E.R.; SOUZA, M.; SOUZA, M.L.D.R.; SOUZA-BUTURI, F.O.; SPINA, A.P.; STAPF, M.N.S.; STEFANO, M.V.; STEHMANN, J.R.; STEINMANN, V.; TAKEUCHI, C.; TAYLOR, C.M.; TAYLOR, N.P.; TELES, A.M.; TEMPONI, L.G.; TERRA-ARAUJO, M.H.; THODE, V.; THOMAS, W.W.; TISSOT-SQUALLI, M.L.; TORKE, B.M.; TORRES, R.B.; TOZZI, A.M.G.A.; TRAD, R.J.; TREVISAN, R.; TROVÓ, M.; VALLS, J.F.M.; VAZ, A.M.S.F.; VERSIEUX, L.; VIANA, P.L.; VIANNA FILHO, M.D.M.; VIEIRA, A.O.S.; VIEIRA, D.D.; VIGNOLI-SILVA, M.; VILAR, T.; VINHOS, F.; WALLNÖFER, B.; WANDERLEY, M.G.L.; WASSHAUSEN, D.; WATANABE, M.T.C.; WEIGEND, M.; WELKER, C.A.D.; WOODGYER, E.; XIFREDA, C.C.; YAMAMOTO, K.; ZANIN, A.; ZENNI, R.D. & ZICKEL, C.S. 2015b. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, 66(4), 1085-1113.

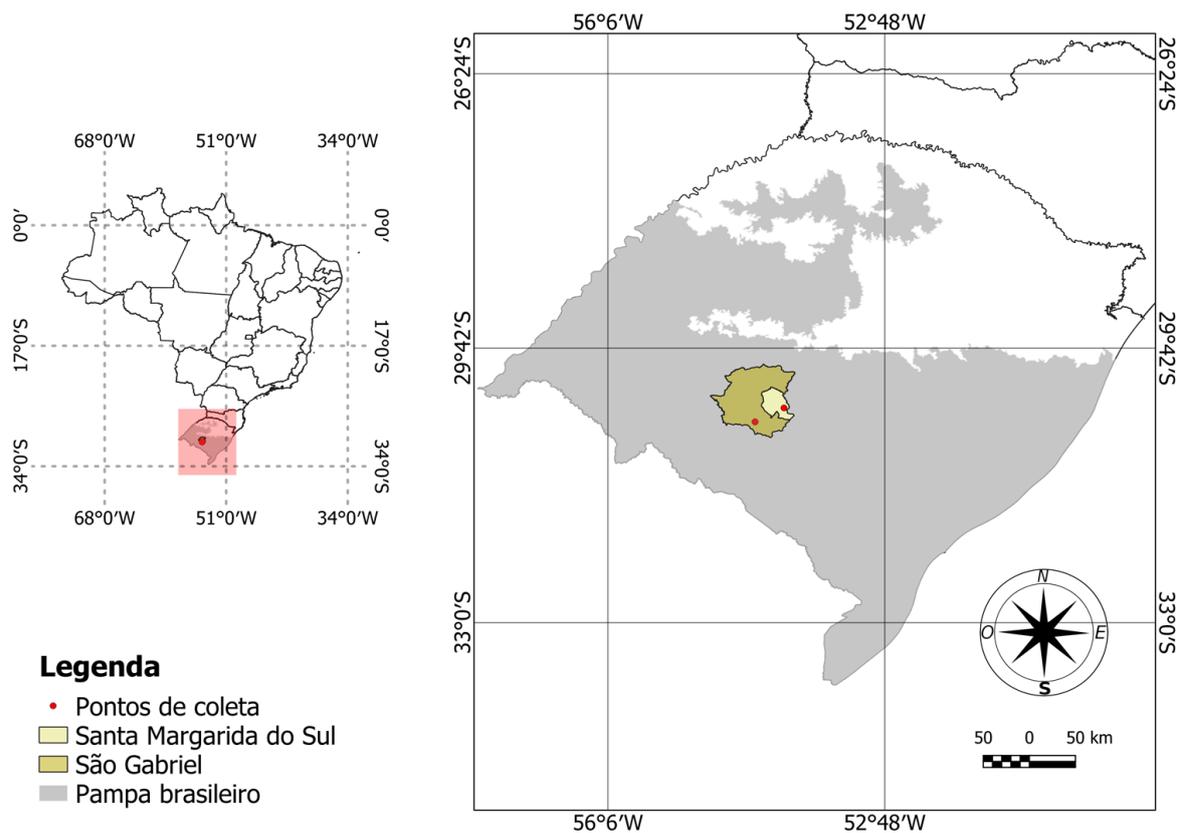


Figura 1. Área de estudo em Santa Margarida e em São Gabriel, no Pampa brasileiro.

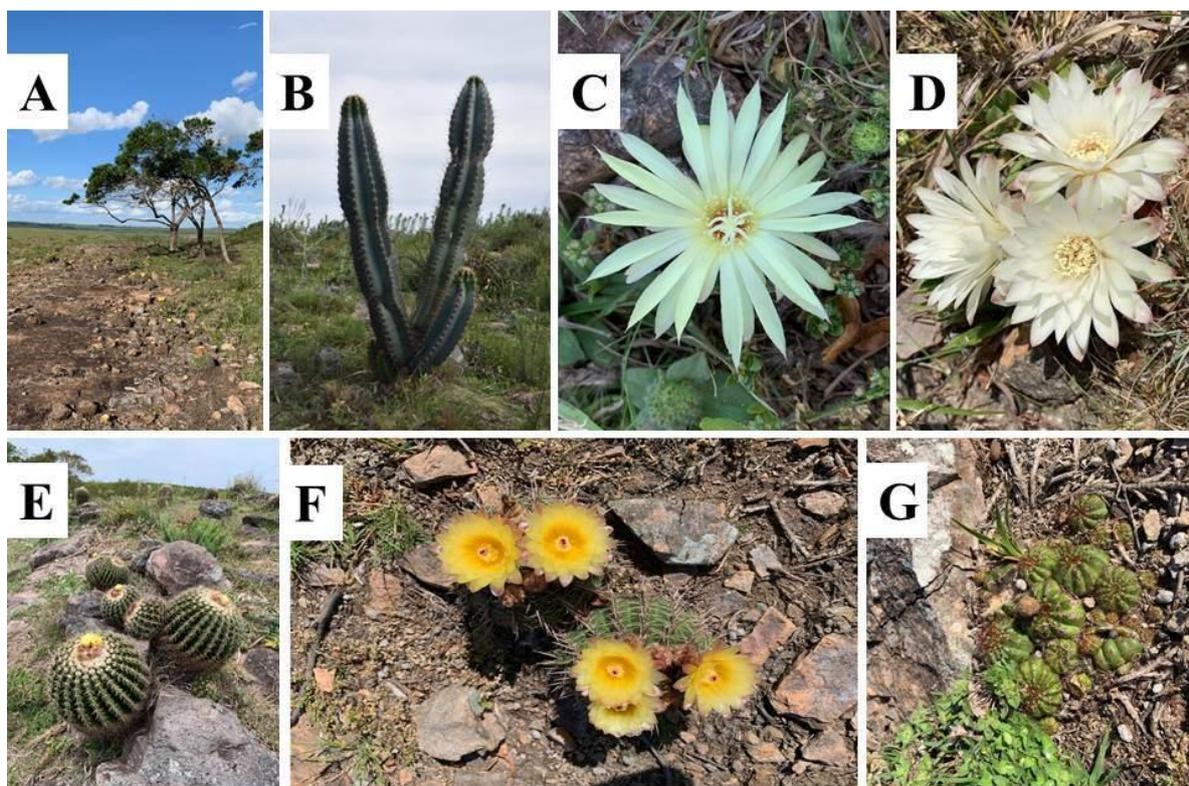


Figura 2. Cactáceas no município de Santa Margarida do Sul, RS. A. Aspecto da área de coleta com afloramento rochoso. B. *Cereus hildmannianus*. C. *Frailea pygmaea*. D. *Gymnocalycium denudatum*. E. *Parodia erinacea*. F. *Parodia mammulosa*. G. *Parodia ottonis*.

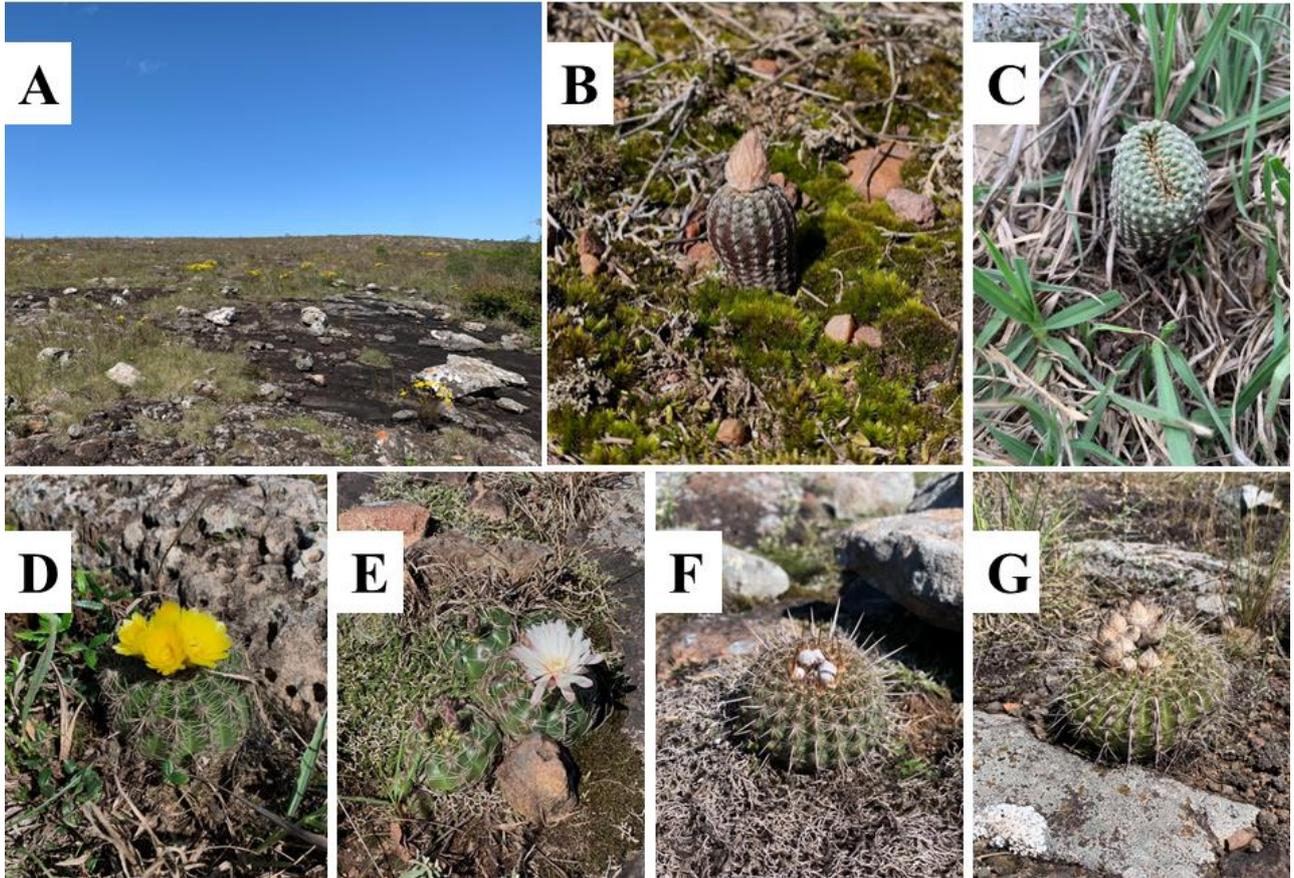


Figura 3. Cactáceas no município de São Gabriel, RS. **A.** Campo com afloramento rochoso na área de coleta. **B.** *Frailea pygmaea*. **C.** *Frailea buenekeri* f. *cristata*. **D.** *Parodia linkii*. **E.** *Gymnocalycium denudatum*. **F.** *Parodia mueller-melchersii*. **G.** *Parodia permutata*.