Heringeriana
Jardim Botânico de Brasília
https://revistas.jardimbotanicodf.org/index.php/heringeriana
ISSN 2359-165X

Artigo original

A família Cactaceae em um morro relictual do Pampa brasileiro (Cerro do Loreto, São Vicente do Sul)

Cassiano Vila Nova da Silva[1], Henrique da Rosa Ferreira[1], Elisangela Secretti[1], Érica Acorsi Tadielo[1], Luis Fernando Paiva Lima[1]

[1]*Instituto Federal Farroupilha. Campus São Vicente do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.*

*Corresponding author: cassiano.vilanova.silva@gmail.com

Recebido 22 Abril 2024 | **Aceito** 30 Agosto 2024 | **Publicado** 26 September 2024

Citação: Silva, C.V.N., Ferreira, H.R., Secretti, E., Tadielo, E.A. & Lima, L.F.P. (2024) "A família Cactaceae em um morro relictual do Pampa brasileiro (Cerro do Loreto, São Vicente do Sul)"Heringeriana 18 (2024): e918042. doi.org/10.17648/heringeriana.v18i1.918042

Resumo Este estudo tem como objetivo listar as espécies de cactáceas associadas a um morro relictual localizado no domínio do Pampa gaúcho, trazendo consigo aspectos ecológicos, taxonômicos e de distribuição. Realizaram-se excursões mensais, entre os anos de 2022 e 2023, e foram coletadas e herborizadas as amostras férteis para identificação taxonômica. O inventário aponta que todos os táxons encontrados pertencem a subfamília Cactoideae, resultando em nove espécies distribuídas em cinco gêneros (*Cereus*, *Echinopsis*, *Lepismium*, *Parodia* e *Rhipsalis*). Duas espécies de *Lepismium* e uma de *Rhipsalis* são novidades para a flora local. A preservação de florestas em morros relictuais, como o Cerro do Loreto, torna-se importante para a manutenção de uma flora epifítica dentro de um contexto predominantemente campestre.

Palavras-chave: cactos, diversidade, "cerros", Rio Grande do Sul

Abstract: (The Cactaceae family on a relictual hill in the Brazilian Pampa (Cerro do Loreto, São Vicente do Sul)) This study aims to list some Cactaceae species associated with a relictual hill placed in the pampa biome, revealing ecological taxonomic, and distributional aspects. Trips were done monthly in 2022 and 2023, and fertile samples for taxonomic identification were collected and herborized. The inventory indicates that all the taxons found belong to the Cactoideae subfamily, resulting in nine species distributed in five genera (*Cereus*, *Echinopsis*, *Lepismium*, *Parodia*, *Rhipsalis*). Two species, one of *Lepismium* and the other of *Rhipsalis*, are new to the local flora. The forests' preservation in relictual elevations like the Loreto small hill became important to the maintenance of an epiphytic flora inside a predominantly meadow context.

Keywords: Cacti, diversity, "cerros", Rio Grande do Sul

Introdução

Cactaceae constitui a segunda família de angiospermas mais numerosa da região neotropical, possuindo uma grande amplitude ecológica, ocupando diversos habitats, que vão desde desertos abertos e quase sem chuva, até densas florestas tropicais, desde o nível do mar até 5.000 m de altitude em encostas andinas. Compreende uma família monofilética, com aproximadamente 127 gêneros e 1500 espécies (Zappi et al., 2011) e está subdividida em quatro subfamílias: Pereskeoideae (com caule não suculento, folhas bem desenvolvidas e persistentes), Maihuenoideae (duas espécies do sul do Chile e Argentina, com caules suculentos e muito ramificados que formam "almofadas" na paisagem), Opuntioideae (com gloquídeos nas aréolas) e Cactoideae (a mais numerosa, com caule suculento globoso ou colunar) (Wallace, 1995).

No Brasil, a família apresenta cerca de 36 gêneros e 297 espécies (Flora e Funga do Brasil, 2024), sendo 11 gêneros e 65 espécies ocorrentes no estado do Rio Grande do Sul, apresentando um alto grau de endemismo para *Frailea* Britton Rose e *Parodia* Speg. (Carneiro et al., 2016). Conforme relatado por Goettsch et al. (2015), uma das áreas com maior riqueza em espécies de cactáceas no Brasil corresponde ao Pampa gaúcho. Apesar da alta diversidade, são muito recentes os estudos que envolvem a família no bioma, salientando-se levantamentos de cactos para o Rio Grande do Sul (Bauer & Waechter, 2006; Carneiro et al., 2016) e os trabalhos de Bruxel Jasper (2005), Dias et al. (2022) e Oliveira et al. (2022) para localidades específicas dentro do Pampa gaúcho.

De acordo com Carneiro et al. (2016), o Rio

Grande do Sul possui 18 espécies endêmicas de cactáceas, e todas estão incluídas em alguma categoria na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção (Rio Grande do Sul, 2014). As ameaças à sobrevivência das cactáceas derivam diretamente da degradação e destruição que as atividades do setor primário como a pecuária, agricultura intensiva e mais recentemente a mudança do uso da terra para a silvicultura exercem sobre as espécies, além da coleta ilegal de exemplares para ornamentação (Zappi et al., 2011; Goettsch et al., 2015).

Em face ao exposto, visando enriquecer o conhecimento sobre a flora de Cactaceae no Pampa gaúcho, este trabalho tem como objetivo realizar um estudo florístico da família no Cerro do Loreto, em São Vicente do Sul, incluindo chave de identificação, imagens, comentários taxonômicos, ecológicos e de distribuição.

Materiais e métodos

A área de estudo compreende o Cerro do Loreto, localizado no centro-oeste do estado do Rio Grande do Sul, no município de São Vicente do Sul (29°41'33.79"S e 54°54'02.18"W), Região da Depressão Central (Figura 1). O morro possui 338 metros de altitude e sua topografia é um resultado da erosão regressiva de arenitos cimentados da Formação Guará, conferindo a ele um aspecto tabular com encostas escarpadas (Robaina & Trentin, 2021) (Figura 2A-C). As encostas laterais são cobertas por uma mata representativa de Floresta Estacional Semidecidual (Figura 2D-E). No topo do morro, há uma área plana e rochosa, coberta por vegetação rasteira, com poucas árvores e arbustos que se fixam nas fraturas das rochas. Na base do morro, a vegetação é campestre (Figura 2F), e na sua face norte, ocorre a criação de gado e apicultura.



Figura 1. Localização geográfica do Cerro do Loreto.

Em termos climáticos, a região é classificada, de acordo com Köppen (1931) como Cfa, o que indica um clima subtropical úmido com verões quentes. A temperatura média anual varia entre 17°C e 20°C, e a precipitação média anual está na faixa de 1500 a 1700 mm (Trentin et al., 2021).

A coleta e observação de material botânico foram realizadas por meio de excursões mensais durante os anos de 2022 e 2023. O método utilizado foi o de caminhamento, conforme descrito por Filgueiras et al. (1994). Durante essas excursões, sempre que possível, pelo menos um exemplar fértil de cada espécie foi coletado, fotografado e incluído no acervo do Herbário do Instituto Federal Farroupilha (HNIM). As espécies foram identificadas com base na consulta dos trabalhos de Scheinvar (1985), Carneiro et al. (2016), Anceschi & Magli (2018) e na Flora e Funga do Brasil (2024). O hábito e o habitat das espécies foram determinados através de observações durante as excursões de campo.

Para as descrições, foram utilizados caracteres e medidas obtidas de material proveniente da área de estudo. As áreas de ocorrência foram identificadas da seguinte forma: o topo do morro foi designado como área de afloramento rochoso (AF), as encostas florestadas foram categorizadas como Floresta Estacional Semidecidual (FESD) e a área da base do cerro como vegetação campestre (VC) (Figura 3), o que permite uma melhor compreensão da distribuição das espécies em diferentes habitats no Cerro do Loreto.

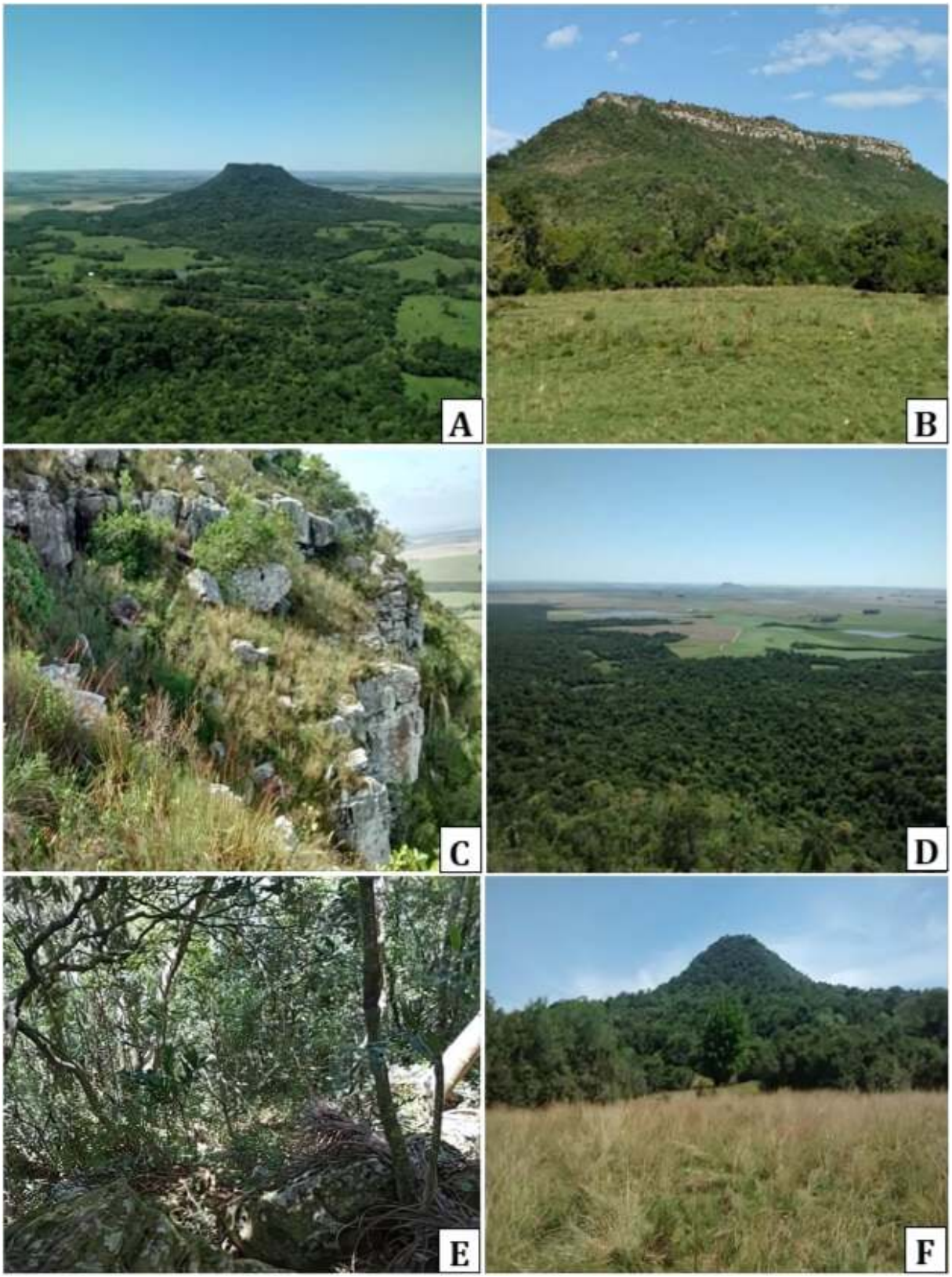


Figura 2. Cerro do Loreto. A. Vista aérea. B. Perfil lateral. C. Escarpa rochosa. D. Mata de encosta e da várzea do Rio Jaguari. E. Interior da mata. F. Vegetação campestre.

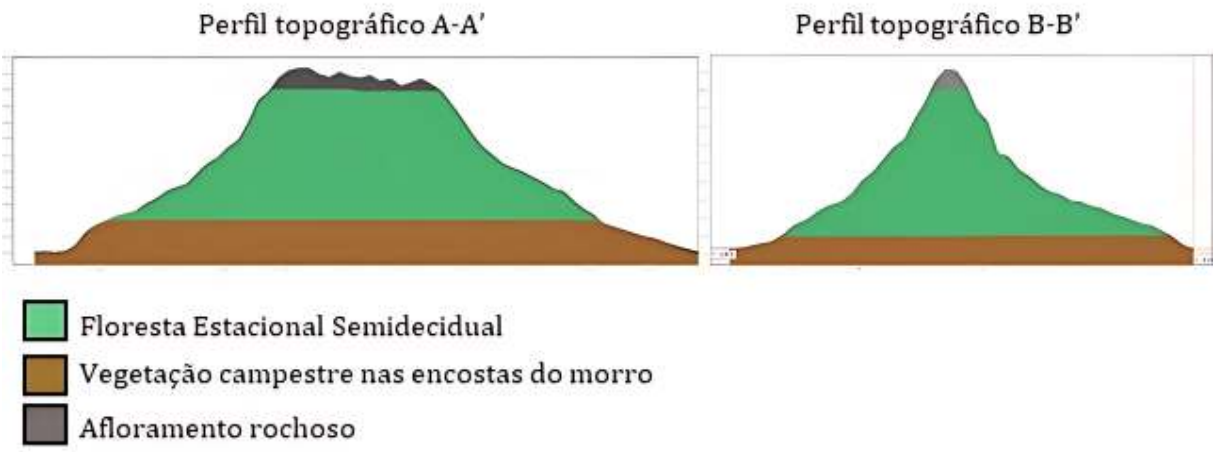


Figura 3. Perfis topográficos representando o Cerro do Loreto.

Resultados e Discussão

No Cerro do Loreto (CL), a família Cactaceae está distribuída em cinco gêneros, representada por nove espécies: *Cereus hildmannianus* K.Schum., *Echinopsis oxygona* (Link & Otto) Pfeiff. & Otto, *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq., *L. houlletianum* (Lem.) Barthlott, *L. lumbricoides* (Lem.) Barthlott, *L. warmingianum* (K.Schum.) Barthlott, *Parodia ottonis* (Lehm.) N.P.Taylor, *P. oxycostata* (Buining & Brederoo) Hofacker e *Rhipsalis teres* (Vell.) Steud., todas pertencem à subfamília Cactoideae (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies de cactáceas encontradas no Cerro do Loreto. Habitat (AF = Afloramento Rochoso; FESD = Floresta Estacional Semidecidual; VC = Vegetação Campestre), hábito, grau de conservação (LC = Menos preocupante; VU= Vulnerável) e exclusividade no Pampa.

Espécie	Habitat no Cerro do Loreto	Hábito de vida	Grau de conservação	Exclusividade do Pampa
Cereus hildmannianus	AF, FESD, VC	Terrícola e epifítico	LC	NÃO
Echinopsis oxygona	AF	Terrícola	VU	NÃO
Lepismium cruciforme	FESD	Epifítico	LC	NÃO
Lepismium houlletianum	FESD	Epifítico	LC	NÃO
Lepismium lumbricoides	FESD	Epifítico	LC	NÃO
Lepismium warmingianum	FESD	Epifítico	LC	NÃO
Parodia ottonis	AF	Terrícola	VU	NÃO
Parodia oxycostata	AF	Terrícola	VU	SIM
Rhipsalis teres	FESD	Epifítico e rupícola	LC	NÃO

No domínio do Pampa, as cactáceas vêm recebendo considerável atenção, dessa forma, ao comparar as espécies do Cerro do Loreto que é predominantemente florestal (Tabela 2) com as de outras localidades do Pampa gaúcho, verifica-se que Oliveira et al. (2022) ao estudarem as cactáceas da bacia do Rio Santa Maria encontraram 29 táxons distribuídos em oito gêneros (não encontrado no CL: *Frailea Britton* & Rose com sete espécies, *Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler com duas espécies e *Opuntia* Mill. com uma espécie), e que Dias et al. (2022) reportaram dez táxons distribuídos em quatro gêneros no levantamento de cactáceas nos municípios de São Gabriel e Santa Margarida do Sul (não encontrado no CL: *Frailea* com duas espécies e *Gymnocalycium* com uma espécie).

No Cerro do Loreto, a maioria das espécies de Cactaceae apresenta hábito epifítico, sendo *Lepismium* o gênero mais frequente. Todas as quatro espécies de *Lepismium* registradas para o Brasil foram encontradas na área de estudo, (Figura 4), sendo que *L. cruciforme* e *L. houlletianum*, de acordo com Carneiro et al. (2016), são consideradas novidades para a região estudada. Essas descobertas destacam a importância de levantamentos florísticos e do Cerro do Loreto como um habitat para espécies de cactos epifíticos.

O gênero *Parodia* é o mais representativo no Rio Grande do Sul, com um total de 33 espécies (Carneiro et al., 2016), no entanto, na área de estudo, foram encontradas apenas duas espécies: *P. ottonis* e *P. oxycos-*

tata (Figura 5A-B). No local, *P. ottonis* é mais abundante, enquanto *P. oxycostata* forma uma população composta por poucos indivíduos, os quais estão bastante distantes uns dos outros. Essa distribuição distinta das duas espécies parece indicar preferências ecológicas específicas ou interações competitivas entre elas.

Tabela 2. Comparação do número de espécies de cactáceas encontradas no Cerro do Loreto e entre outros trabalhos florísticos.

Estudo	Local do estudo	N° de espécies encontradas	N° de espécies em comum	Gêneros não encontrados no CL
Presente estudo	Cerro do Loreto (São Vicente do Sul)	09	-	-
Carneiro et al., 2016	Campos da Depressão Central	15	05	*Frailea* e *Gymnocalycium*
Dias et al., 2022	Santa Margarida e São Gabriel	10	02	*Frailea* e *Gymnocalycium*
Oliveira et al., 2022	Bacia do rio Santa Maria	29	03	*Frailea*, *Gymnocalycium* e *Opuntia*

Cereus hildmannianus apresenta um comportamento interessante no Cerro do Loreto, sendo encontrado tanto em ambientes florestais quanto em afloramentos rochosos. Dentro da mata, essa espécie manifesta tanto o hábito terrícola quanto o de holoepífita acidental (Figura 6A-D). Além disso, observou-se que alguns indivíduos apresentam crescimento arborescente, sendo encontrados tanto na borda quanto no interior. Essa plasticidade no ambiente ressalta sua adaptabilidade e capacidade de explorar uma variedade de nichos ecológicos.

Em relação às demais espécies, *Echinopsis oxygona* ocorre somente no topo do morro, concentrada próxima às escarpas rochosas (Figura 6E), com uma população bastante reduzida. Já *Rhipsalis teres* é encontrada no interior da mata, tanto com hábito epifítico quanto rupícola, no entanto, não é uma espécie abundante (Figura 5C-D).

As espécies essencialmente terrícolas estão confinadas ao topo do morro, junto ao afloramento rochoso ou nas suas escarpas laterais, sugerindo uma preferência por ambientes menos perturbados e mais conservados e/ou que essas áreas podem oferecer condições ambientais mais adequadas às suas necessidades fisiológicas. Este fato vem de acordo com Franco & Nobel (1989) que relatam que temperaturas extremas podem representar limites de distribuição latitudinal e altitudinal, em escala local. Aliado a isso, normalmente os cactos crescem associados com plantas enfermeiras, visto obterem temperaturas favoráveis para o estabelecimento e desenvolvimento das plântulas (Martínez-Berdeja & Valverde, 2008).

A área campestre do morro está sujeita a considerável influência antrópica devido à criação de gado e ao pisoteio e sobrepastejo associados a essa atividade, não sendo tão favorável para algumas das espécies de cactos terrícolas. Portanto, a distribuição das cactáceas no Cerro do Loreto reflete não apenas suas preferências ecológicas, mas também os impactos das atividades humanas sobre o ambiente, ressaltando a importância da conservação e manejo adequado dessas áreas para proteger a biodiversidade local.

A maioria das espécies estudadas está categorizada como "menos preocupante"(LC), em relação aos riscos de extinção, no entanto *Echinopsis oxygona*, *Parodia ottonis* e *P. oxycostata* foram classificadas como "vulneráveis"(Tabela 1) de acordo com a lista da Flora Ameaçada do estado do Rio Grande do Sul, Decreto Estadual 52.109, de 1 de dezembro de 2014 (Rio Grande do Sul, 2014). Na área estudada, diversas ameaças foram identificadas para as populações, incluindo: presença de gado bovino que pode causar danos diretos às plantas e modificar o ambiente através do pisoteio e do sobrepastejo, afetando negativamente a biodiversidade local; ocorrência de javali (*Sus scrofa scrofa*), espécie exótica invasora, que causa danos significativos ao revirar o solo, impactando diretamente as populações vegetais locais; avanço da samambaia-das-taperas ou pau-de-taia (*Pteridium esculentum* subsp. *arachnoideum* (Kaulf.) Thomson.), espécie nativa com comportamento invasor, que forma uma densa população no topo do cerro, competindo com as outras plantas por recursos e espaço.

Mai et al. (2019) catalogaram as epífitas vasculares do Uruguai, e das seis espécies de cactáceas epífitas que ocorrem no Cerro do Loreto, *Lepismium houlletianum*, *L. warmingianum* e *Rhipsalis teres*, por serem espécies tipicamente tropicais não ocorrem na flora uruguaia, tendo como limite austral o estado do Rio Grande do Sul. Em contraponto, é interessante notar que outras espécies de cactos epifíticos que ocorrem no Uruguai como *Rhipsalis cereuscula* Haw e *R. floccosa* Salm-Dick ex Pfeiff., e que não foram registradas para o Cerro do Loreto, trazem a possibilidade de aumentar a ocorrência de cactáceas epifíticas na região.

Ressaltamos, com esse estudo, a importância de levantamentos florísticos que incluam as plantas epifíticas em áreas do Pampa gaúcho para melhor compreender a sua distribuição.

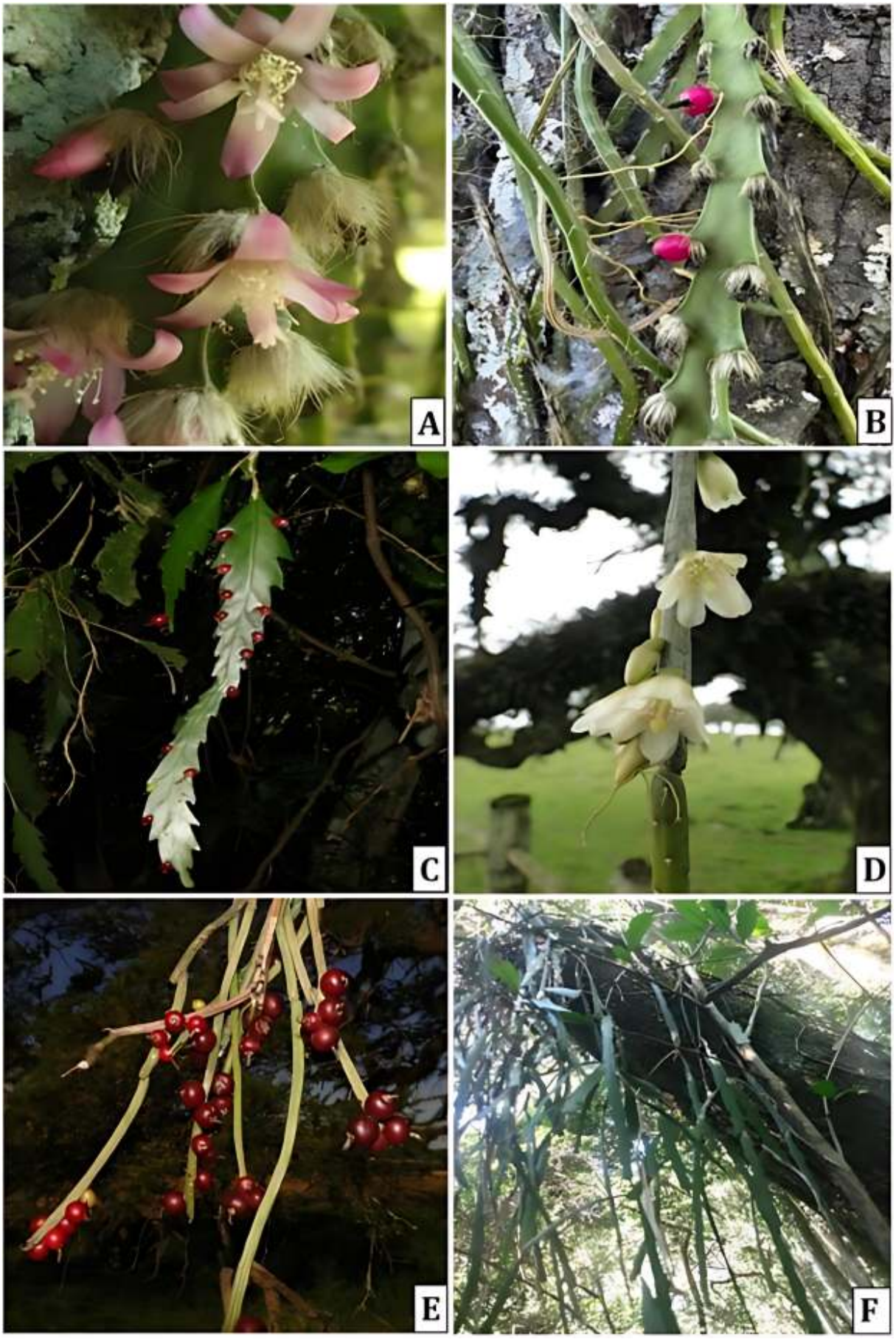


Figura 4. A. *Lepismium cruciforme* – Ramos com flores. B. *L. cruciforme* – Ramos com frutos maduros. C. *Lepismium houlletianum* – Ramos com frutos maduros. D. *Lepismium lumbricoides* – Ramo com flores. E. *L. lumbricoides* - Ramos com frutos maduros. F. *Lepismium warmingianum* – Planta estéril.

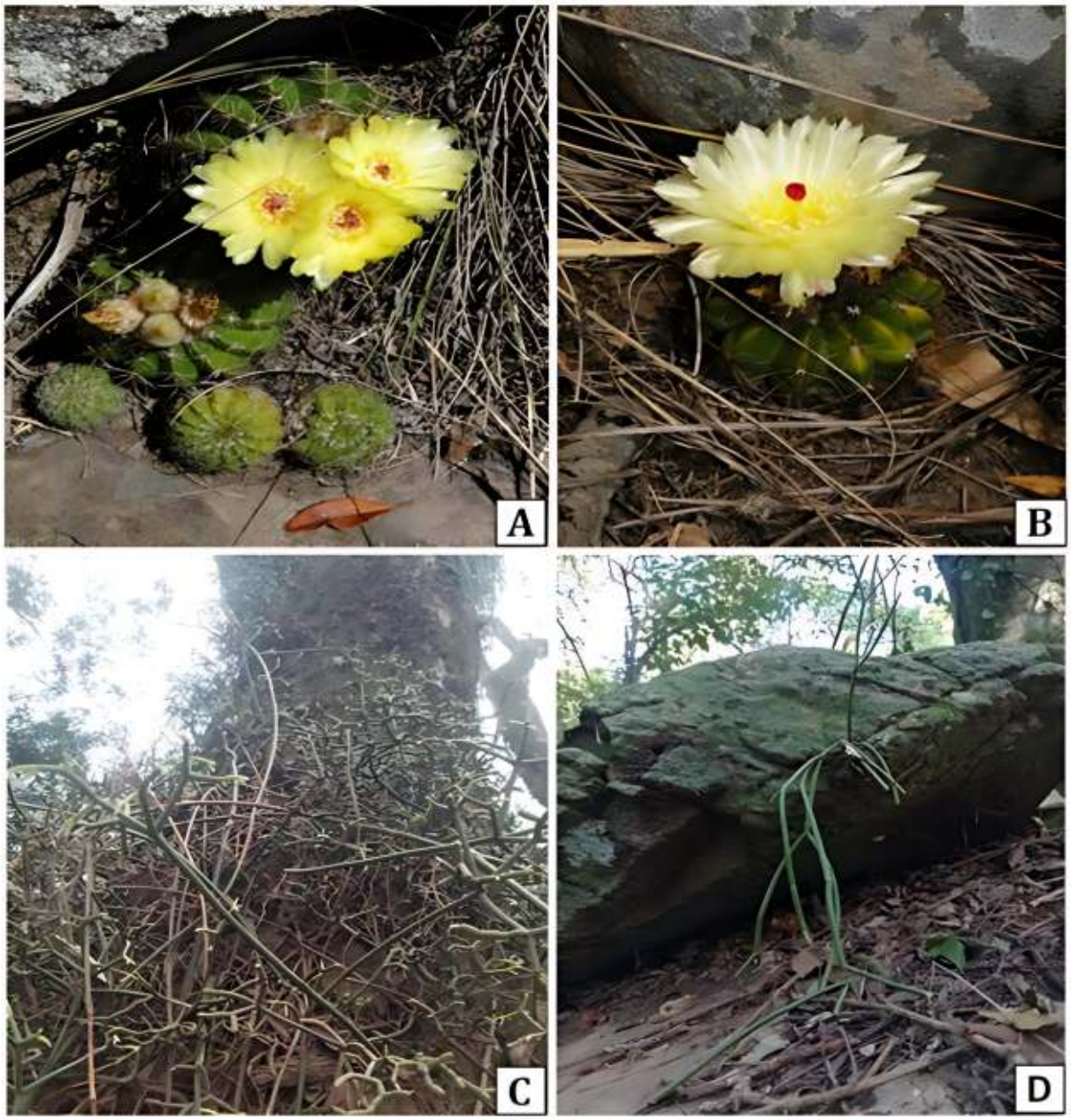


Figura 5. A. *Parodia ottonis* – Planta florida. B. *Parodia oxycostata* – Planta florida. C. *Rhipsalis teres* – Hábito epifítico. D. *R. teres* - Hábito rupícola.

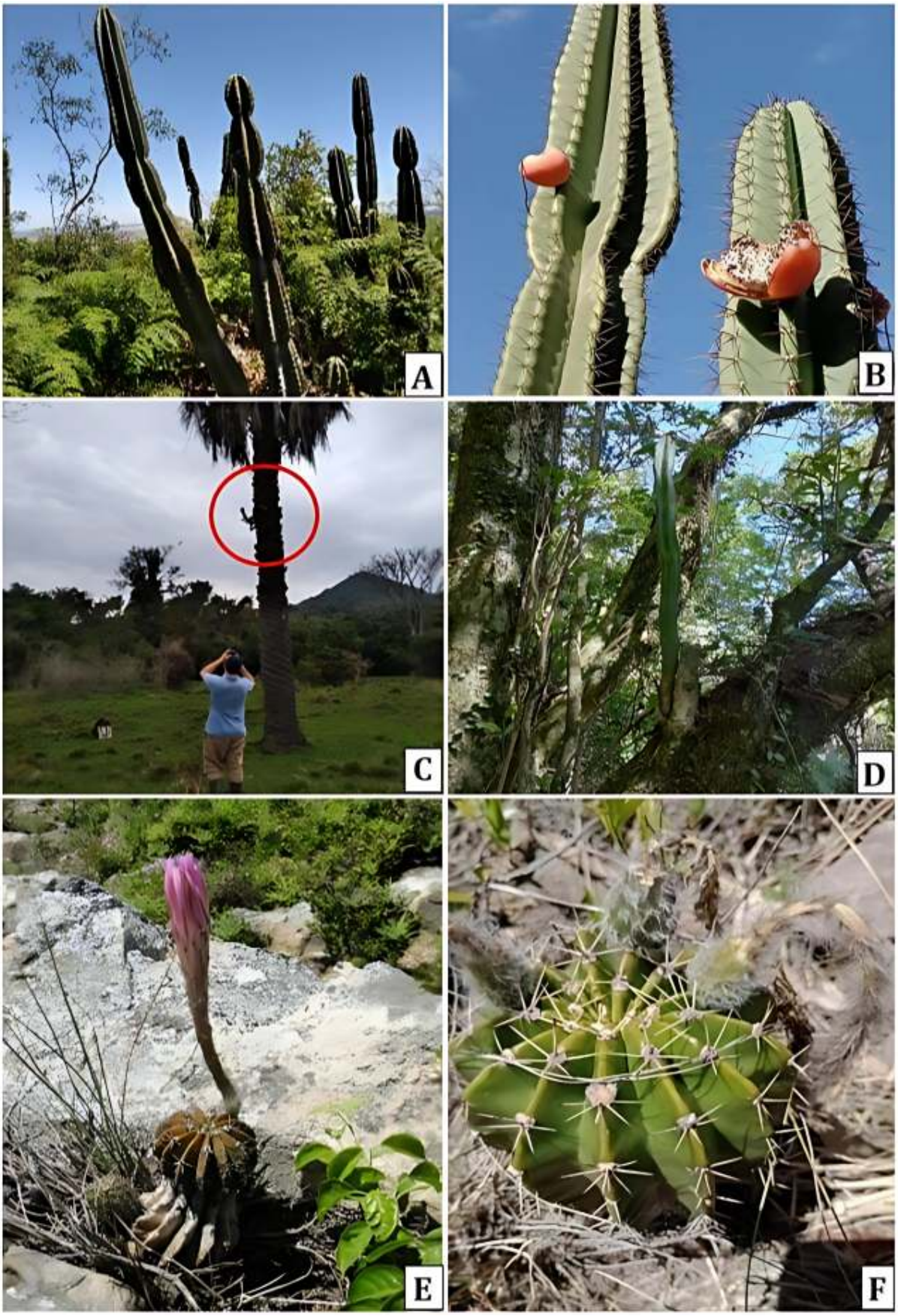


Figura 6. A. *Cereus hildmannianus* -Hábito herbáceo. B. *C. hildmannianus* – Ápice caulinar com frutos maduros. C-D. *C. hildmannianus* - Hábito epifítico. E. *Echinopsis oxygona* - Planta florida. F. *E. oxygona* - Planta com frutos maduros.

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA AS ESPÉCIES DE CACTACEAE ENCONTRADAS NO CERRO DO LORETO

1 Plantas pendentes ou escalantes; epífitas ou rupícolas **2**

1: Plantas eretas, arborescentes ou não **6**

2 Ramificação mesotônica; ramos com crescimento indeterminado **3**

2: Ramificação acrotônica e dicotômica; ramos com crescimento determinado ***Rhipsalis teres*** (Figura 5C-D)

3 Artículos cilíndricos; flor rotada .... ***Lepismium lumbricoides*** (Figura 4D-E)

3: Artículos angulados e/ou aplanados; flor campanulada ou rotada **4**

4 Artículos angulados com 3-5 costelas ***Lepismium cruciforme*** (Figura 4A-B)

4: Artículos aplanados, costelas aladas ou achatadas **5**

5 Margem dos ramos crenada ..... ***Lepismium warmingianum*** (Figura 4F)

5: Margem dos ramos serreada ..... ***Lepismium houlletianum*** (Figura 4C)

6 Plantas ramificadas com cladódios colunares articulados (às vezes como epífita acidental) ***Cereus hildmannianus*** (Figura 6A-D)

6: Plantas com cladódios globosos ou curtamente cilíndrico-colunares **7**

7 Perigônio hipocrateriforme, maior de 10 cm; tépalas de cor rosa . ***Echinopsis oxygona*** (Figura 6E-F)

7: Perigônio campanulado ou funiliforme menor que 10 cm; tépalas amarelas **8**

8 Cladódio globoso, afilado na base; costelas pronunciadas, arredondadas ou agudas ..... ***Parodia ottonis*** (Figura 5A)

8: Cladódio adpresso-globoso a globoso; costelas agudas em formato de V .... ***Parodia oxycostata*** (Figura 5B)

1. *Cereus hildmannianus* K. Schumann, Fl. Brasiliensis 4(2): 202 (1890). Figura 6A-D.
Hábito arborescente, arbustivo ou, eventualmente, epifítico, até 6m alt., com ou sem tronco desenvolvido, ramificado acima do nível do solo. Ramos cilíndricos, segmentados, verde-acinzentados, com 5-7 costelas. Aréolas lanosas, cinzas na maturidade; espinhos 5-6. Flores infundibuliformes, 13-14 cm compr., brancas, com as tépalas externas rosadas. Frutos do tipo baga, 3-6 cm compr., globosos, amarelos ou alaranjados, que se abrem na maturidade, polpa branca. Sementes numerosas, ovaladas, pretas.

No Brasil, a espécie está distribuída desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, além do Uruguai e Argentina (Carneiro et al., 2016). Para o bioma Pampa, é reconhecida a subespécie *Cereus hilmanianus* Schum. subsp. *uruguayanus* (Kiesling) Taylor (Flora e Funga do Brasil, 2024). No Cerro do Loreto, foi encontrada no solo ou como epífita dentro da mata (FESD), e no afloramento rochoso do topo do morro (AF), bem como nos paredões e na vegetação junto ao campo rochoso (VC). Floresce na primavera e frutifica no verão.

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 12 dez 2023, H. Ferreira, 24 (HNIM 2298).

2. *Echinopsis oxygona* (Link) Zucc. ex. Pfeiff. & Otto. Abbild Beschr. Cact.1:4.1839. Figura 6E-F.
Hábito subarbustivo, formando agrupamentos, até 15cm alt., corpo depresso-globoso a cilíndrico, verde, costelas agudas, numerosas, geralmente entre 13-15. Aréolas brancas; Flores infundibuliformes, 13-14 cm compr., tépalas rosas com hipanto verde. Frutos do tipo baga, 4 cm compr., globosos, verdes na maturidade, com tricomas longos e cerdosos partindo das aréolas.

No Brasil, a espécie só ocorre no Rio Grande do Sul e sua distribuição se estende até o Uruguai e Argentina (Carneiro et al., 2016). No Cerro do Loreto, é encontrada no afloramento rochoso do topo do morro (AF). Floresce e frutifica na primavera.

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 09 nov 2022, L.F. Lima, 1176 (HNIM 1971).

3. *Lepismium cruciforme* (Vell.) Kuntze., Bull. Sci. Phys. Nat. Néerl. 1838: 49. 1838. Figura 4A-B.
Planta epifítica ou rupícola, pendente, ramos segmentados mesotônicos, 3-5 costelas. Aréolas floríferas imersas no caule, com tufos de tricomas brancos ou acinzentados. Flores laterais, campanuladas, rosadas, com pericarpelo imerso. Fruto baga, subgloboso, ca. 6 mm compr., magenta.

No Brasil, ocorre acompanhando as florestas da Mata Atlântica, desde Pernambuco até o Rio Grande do Sul, além do Paraguai, Argentina (Barthlott & Taylor, 1995) e Uruguai (Mai et al., 2019). No Cerro do Loreto, a espécie é encontrada no interior da mata de encosta (FESD). Floresce no verão e frutifica desde o verão até o outono.

Material examinado: Brasil, **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 07 jun 2023, C. Vila Nova, 342 (HNIM 2041).

4. *Lepismium houlletianum* (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987. Figura 4C.
Planta epifítica ou rupícola, pendente, ramos segmentados mesotônicos, 3-5 costelas. Aréolas floríferas imersas no caule com tufos de tricomas brancos ou

acinzentados. Flores laterais, campanuladas, rosadas, com pericarpelo imerso. Fruto baga, subgloboso, ca. 6 mm compr., magenta.

No Brasil, ocorre acompanhando as florestas de Mata Atlântica, desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, ocorrendo também na Argentina e no Paraguai (Carneiro et al., 2016). No Cerro do Loreto, a espécie é encontrada no interior da mata de encosta (FESD). Floresce no verão e frutifica desde o verão até o outono.

Material examinado: Brasil, **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 12 dez 2023, H. Ferreira, 23 (HNIM 2055).

5. *Lepismium lumbricoides* (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987. Figura 4D-E.
Planta epifítica, pendente, ramos mesotônicos, levemente angulados, acinzentados quando velhos e verdes quando jovens. Ramos jovens com pequenos espinhos cerdosos emergindo das aréolas. Flores laterais, rotadas, brancas, sem pericarpelo. Fruto baga, globoso, ca. 6 mm compr., vinosos.

No Brasil, ocorre acompanhando florestas de Mata Atlântica, desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, além do Paraguai e Uruguai (Carneiro et al., 2016). No Cerro do Loreto, a espécie é encontrada no interior da mata de encosta (FESD). Floresce no inverno e na primavera, frutificando no início do verão.

Material examinado: Brasil, **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 24 ago 2022, C. Vila Nova, 231 (HNIM 1816).

6. *Lepismium warmingianum* (K. Schum.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987. Figura 4F.
Planta epifítica, pendente, ramos segmentados, mesotônicos, levemente angulados. Aréolas imersas no caule com tufos de tricomas brancos e pequenos espinhos. Flores laterais, rotadas, rosadas, sem pericarpelo. Fruto baga, subgloboso, ca. 6 mm compr., magenta.

No Brasil, ocorre acompanhando florestas de Mata Atlântica, desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, além da Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai (Carneiro et al., 2016). No Cerro do Loreto, a espécie é encontrada no interior da mata de encosta (FESD). Floresce na primavera e frutifica da primavera até o início do verão.

Material examinado: Brasil, **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 12 nov 2021, L.F. Lima 1091 & M. Grings (HNIM 1535).

7. *Parodia ottonis* (Lehn.) N. P. Taylor, Bradleya 5: 93 (1987). Figura 5A.
Planta solitária ou em agrupamentos; corpo globoso, 5-10 cm compr., costelas 10-11 agudas. Espinhos centrais 1-3, retos, 15 mm compr., castanhos; espinhos laterais 6-8, retos, 5mm compr., castanhos. Flor campanulada, 2,5-6 cm compr., amarela, estigma vermelho. Fruto baga ovoide, 10 mm compr., roxo.

A espécie está distribuída no sul do Brasil (Paraná ao Rio Grande do Sul), Uruguai e Argentina (Corrientes, Entre Rios e Missiones), além do oeste do Paraguai . No Cerro do Loreto, é encontrada no afloramento rochoso do topo do morro (AF), formando uma população bem expressiva. Floresce e frutifica na primavera.

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 04 dez 2015, I.E. Hedlund, 29 (HNIM 300).

8. *Parodia oxycostata* (Buining Brederoo) Hofacker, Cactaceae Consensus Init. 6: 12 (1998). Figura 5B.
Planta solitária ou formando agrupamentos; corpo globoso-adpresso, 5-6 cm compr.; costelas 9-11, agudas. Espinhos centrais 1, reto, 10 mm compr.; espinhos laterais 6, 10-15 mm compr., curvos. Flor campanulada ou funiliforme, 3,5 cm compr., amarela, estigma vermelho. Fruto não visto.

A espécie está distribuída no Rio Grande do Sul, Uruguai e Argentina (Anceschi & Magli, 2018). No Cerro do Loreto, é encontrada no afloramento rochoso do topo do morro (AF), com uma população muito fragmentada. Floresce e frutifica na primavera.

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, 09 nov 2022, L.F. Lima 1175 (HNIM 1970).

9. *Rhipsalis teres* (Vell.) Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 449. 1841. Figura 5C-D.
Hábito epifítico; ramos eretos, até 50 cm compr., que se tornam pêndulos com o passar do tempo, delgados, dimórficos, ramificados em pequenos artículos. Aréolas agrupadas nas extremidades dos artículos, curtamente lanosas e brancas. Flores nos artículos terminais, 6-8 mm diâm., rotadas, branco-esverdeadas. Fruto globoso a subgloboso, ca. 5mm diâm., brancos e translúcidos.

A espécie é endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Sudeste e Sul (Barthlott & Taylor, 1995). No Cerro do Loreto, a espécie é encontrada no interior da região florestada (FESD), como epífita e em alguns casos como rupícola (Figura 5D) no topo do morro (AF). Floresce entre a primavera e o verão e frutifica entre o verão e o outono.

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Cerro do Loreto, São Vicente do Sul, Cerro do Loreto, data 04 jun 2023, C. Vila Nova, 343 (HNIM 2056).

Conclusões

O Cerro do Loreto revelou-se uma importante área de diversidade para cactáceas epífitas, e este trabalho, quando comparado com o de Carneiro et al. (2016), traz o incremento de três espécies de cactos epífitos (*Lepismium cruciforme*, *L. houlletianum* e *Rhipsalis*

teres) para a região estudada.

Talvez exista um maior número de espécies de cactáceas no local de estudo, pois as escarpas rochosas nas suas laterais são de difícil acesso, visto que Oliveira et al. (2022) e Dias et al. (2022) relataram para localidades não muito distantes do CL, um número mais expressivo de espécies, bem como de gêneros tipicamente xerófilos.

No Brasil, de acordo com Meiado & Almeida (2022), grande parte das cactáceas ameaçadas crescem fora de unidades de conservação, o que significa que a maioria das espécies não está protegida. Muitas espécies de cactáceas vem enfrentando problemas com a perda e destruição de habitat, bem como a retirada de plantas e sementes da natureza. Como exemplo desta alta vulnerabilidade está a situação de *Parodia oxycostata* e *Echinopsis oxygona*, que na área de estudo apresentam uma população esparsa e reduzida.

Durante o trabalho de campo observamos possíveis ameaças que decaem sob e no entorno da mata, e dos afloramentos e escarpas rochosas. Dessa forma, a adoção de medidas de conservação, como o controle do sobrepastejo, o manejo de espécies invasoras e a proteção de áreas sensíveis, tornam-se essenciais para garantir a sobrevivência dessas espécies.

Dessa forma, sob o contexto da vegetação predominantemente campestre do bioma pampa, a manutenção e preservação de ilhas florestais (morros) é crucial para a sobrevivência de espécies não características, desta forma, este trabalho fortalece a importância de estudos florísticos na região.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul, pela bolsa de iniciação científica concedida ao primeiro autor e ao Dr. Daniel Boemo pela ajuda na confecção dos mapas e perfis topográficos do Cerro do Loreto.

Referências

Anceschi, G., & Magli, A. (2018). A synopsis of the genus *Parodia* Spegazzini s.l. (Cactaceae). *Bradleya*, *2018*(36), 70–161. https://doi.org/10.25223/brad.n36.2018.a9

Barthlott, W., & Taylor, N. (1995). Notes towards a monograph of Rhipsalideae (Cactaceae). *Bradleya*, *1995*(13), 43–79. https://doi.org/10.25223/brad.n13.1995.a7

Bauer, D., & Waechter, J. L. (2006). Sinopse taxonômica de Cactaceae epifíticas no Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, *20*, 225–239. https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000100021

Carneiro, A., Farias-Singer, R., Ramos, A., & Nilson, A. (2016). *Cactos do Rio Grande do Sul*. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul Projeto RS Biodiversidade.

Dias, J., Teixeira, F., Silva, J., Silva, E., & Velloso, J. (2022). Cactaceae em áreas de Pampa na região central do Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesquisas: Botânica*, *76*, 319–326.

Filgueiras, T. S., Nogueira, P. E., Brochado, A. L., Guala, G., et al. (1994). Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de geociências*, *12*(1), 39–43.

Flora e Funga do Brasil. (2024). *Cactaceae*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB70

Franco, A., & Nobel, P. (1989). Effect of nurse plants on the microhabitat and growth of cacti. *The Journal of Ecology*, 870–886. https://doi.org/10.2307/2260991

Goettsch, B., Hilton-Taylor, C., Cruz-Piñón, G., Duffy, J. P., Frances, A., Hernández, H. M., Inger, R., Pollock, C., Schipper, J., Superina, M., et al. (2015). High proportion of cactus species threatened with extinction. *Nature plants*, *1*(10), 1–7. https://doi.org/10.1038/nplants.2015.142

Jasper, A. (2005). Cactaceae family in Taquari river hydrological basin, RS, Brazil. *Acta bot. bras*, *19*(1), 71–79. https://doi.org/10.1590/S0102-33062005000100008

Köppen, W. (1931). *Climatologia*. Fundo de Cultura Econômica, México.

Mai, P., Rossado, A., Bonifacino, J. M., & Waechter, J. L. (2019). Catalogue of the vascular epiphytic flora of Uruguay. *Acta Botanica Brasilica*, *33*, 683–708. https://doi.org/10.1590/0102-33062019abb0059

Martínez-Berdeja, A., & Valverde, T. (2008). Growth response of three globose cacti to radiation and soil moisture: An experimental test of the mechanism behind the nurse effect. *Journal of Arid Environments*, *72*(10), 1766–1774. https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2008.04.010

Meiado, M. V., & Almeida, T. S. (2022). Are endangered cacti safe in Brazil? *Bradleya*, *2022*(sp40), 122–138. https://doi.org/10.25223/brad.sp40.2022.a12

Oliveira, A. S., Pontes, R. C., Robaina, L. E. d. S., & Trentin, R. (2022). The Cactaceae family in the Santa Maria river basin (Rio Grande do Sul, Brazil). *Phytotaxa*, *542*(2), 153–166. https://doi.org/10.11646/phytotaxa.542.2.3

Rio Grande do Sul. (2014). *Lista da Flora Ameaçada do Rio Grande do Sul: Decreto Estadual 52.109, Diário Oficial do Estado do Rio*

Grande do Sul. https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/202112/01151427-lista-da-flora-ameacada-do-rs.pdf

Robaina, L. E. d. S., & Trentin, R. (2021). Compartimentação geoambiental no município de São Vicente do Sul, RS, Brasil. *Terra Plural*, *15*, 1–15. https://doi.org/10.5212/TerraPlural.v.15.2113645.008

Scheinvar, L. (1985). Cactáceas. Em R. Reitz (Ed.), *Flora Ilustrada Catarinense* (p. 183). Herbário Barbosa Rodrigues.

Trentin, R., Sccoti, A., Petsch, C., Secretti, E., Ben, F. D., Nascimento, G. M., Schnorr, G. G., Robaina, L., Lima, L., Guadagnin, P. M. A., & Marques, V. (2021). *Séries Atlas Municipais: Atlas Geoambiental de São Vicente do Sul*. Atena Editora. https://doi.org/10.22533/at.ed.831211105

Wallace, R. S. (1995). Molecular systematic study of the Cactaceae: using chloroplast DNA variation to elucidate cactus phylogeny. *Bradleya*, *1995*(13), 1–12. https://doi.org/10.25223/brad.n13.1995.a1

Zappi, D., Taylos, N., & Larocca, J. (2011). Riqueza das Cactaceae no Brasil. Em S. Ribeiro-Silva, D. Zappi, N. Taylor & M. Machado (Eds.), *Plano nacional para conservação das cactáceas* (pp. 17–29). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.