O GÊNERO *CYRTOPODIUM* R.BR. (ORCHIDACEAE) NO PARANÁ: TAXONOMIA, DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES.

Marcely Antonio (PIBIC/FA), Rosângela Capuano Tardivo (Orientadora),
e-mail: rc.tardivo@uol.com.br
Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Biologia Geral.

Ciências Biológicas – Botânica

Palavras-chave: Sistemática, Monocotiledôneas, Flora do Paraná.

Resumo

O gênero *Cyrtopodium* R.Br. pertence à família Orchidaceae, uma das maiores famílias de plantas vasculares. No Brasil, *Cyrtopodium* está representado por 39 espécies, 2 subespécies e 2 variedades. Para o Paraná são citadas 10 espécies e uma subespécie, a maioria terrestres. Em prol do desenvolvimento do trabalho foram efetuadas coletas em campo e análise de material herborizado das espécies do gênero citadas para o estado. O trabalho resultou em um estudo morfológico e taxonômico das espécies de *Cyrtopodium* que ocorrem no Paraná, apresentando descrições morfológicas, a distribuição geográfica com ênfase nos Campos Gerais, ilustrações e o *status* de conservação dos táxons estudados. Este estudo contribuiu para o conhecimento da diversidade vegetal brasileira e para a flora do estado, pois traz informações inéditas de um gênero ainda pouco estudado e com problemas taxonômicos.

Introdução

Orchidaceae está entre as maiores famílias de plantas vasculares, apresentando 756 gêneros e aproximadamente 28.000 espécies citadas (CHRISTENHUSZ; BYNG, 2016). No Brasil, a família é a segunda mais representada entre as angiospermas, com 2.756 espécies, sendo 1.569 endêmicas (BFG, 2015). No entanto, estudos das orquídeas brasileiras ainda são escassos diante da grande riqueza de espécies da família. Para o Bioma Floresta Atlântica são citadas 1.574spp., sendo a família com maior representatividade neste Bioma, na Floresta Amazônica são 882 spp., Cerrado 727 spp., Caatinga 127 spp. e pode ser encontrada também no Bioma do Pantanal e Pampa (BFG, 2015). No Estado do Paraná são citados 124 gên. e 550 spp., sendo 549 spp. nativas e uma exótica (SMIDT, 2014).

O gênero *Cyrtopodium* R.Br., pertence à subfamília Epidendroideae, conta com 50 nomes aceitos, sendo 47 espécies e 3 táxons infraespecíficos, todos encontrados majoritariamente no Brasil, onde é nativo, porém não endêmico. Com 39 espécies, 2 subespécies e 2 variedades ocorre em todos os biomas brasileiros, no entanto, a maior diversidade do gênero ocorre no Cerrado, no qual, 29 espécies são encontradas e destas, 13 são restritas a este habitat (GONZÁLES; BATISTA; BIANCHETTI, 2008).

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido na região dos Campos Gerais do Paraná, estado localizado entre 22º30'58" e 26º43'00" de latitude Sul e 48º05'37" e 54º37'08" de longitude Oeste e encontra-se no Planalto Meridional, na Região Sul do Brasil (SANTO-JÚNIOR, 2007). As coletas de campo foram realizadas no período de setembro/2018-março/2019, sob a licença 308/11 concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), na região dos Campos Gerais. Os exemplares foram coletados floridos e/ou frutificados, herborizados de acordo com as regras usuais da taxonomia vegetal (PEIXOTO; MAIA, 2013) e tombados no HUPG- Herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa (figura 1). Alguns exemplares foram cultivados para acompanhar o processo completo de desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, bem como esclarecer problemas taxonômicos. Para a identificação das espécies foram

utilizados artigos e obras específicas da família (ENGELS; SMIDT, 2016; BATISTA; BIANCHETTI, 2005; GONZÁLES; BATISTA; BIANCHETTI, 2008; FERREIRA ; KLEIN; BARROS, 2013), na análise de exemplares do gênero acervados na coleção do Museu Botânico Municipal (MBM) e do HUPG. As demais coleções foram consultadas através dos dados gerados pelo *specieslinks* pelo projeto *Táxonline* (Rede Paranaense de Coleções Científicas). Os nomes aceitos foram baseados na Flora do Brasil 2020 em construção e outros sites que contribuíram também para o levantamento das espécies de *Cyrtopodium* que ocorrem no Paraná. Com base nessas informações foi realizada a distribuição geográfica do gênero com ênfase nos Campos Gerais.

Para o estudo anatômico da raiz para verificar as camadas de velame, foram realizadas secções transversais à mão livre utilizando lâminas de barbear, a 2 cm do ápice da raiz, sendo corados com Azul de Astra a 0,05%, montadas em glicerina dos exemplares das espécies estudadas (MORAES; et al, 2012). Em materiais já herborizados, acervados no Herbário HUPG e emprestados do Herbário MBM, foi efetuada a técnica de reidratação por meio da fervura em água destilada e após, o material foi conservado em álcool 70% para ser seccionado (MEIRA; MARTINS, 2003). O mesmo procedimento de reidratação foi utilizado para o estudo de caracteres morfológicos importantes na identificação das plantas, como flores e brácteas das exsicatas, os quais foram armazenados em álcool para comparações e ilustrações.

As categorias de ameaça de cada táxon estão de acordo com Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013) e com a IUCN (Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza, versão 2019 -1)

Resultados e Discussão

Os resultados deste trabalho confirmam que 10 espécies do gênero *Cyrtopodium* são encontradas em diferentes regiões do Paraná. Entre estas, 4 são endêmicas do Brasil e todas elas são nativas. Na lista de Plantas Vasculares do Paraná Smidt (2014) citou 8 espécies do gênero *Cyrtopodium*: *C. brandonianum* Barb. Rodr, *C. dusenii* Schltr, *C. flavum* Link & Otto ex Rchb.f., *C. gigas* (Vell.) Hoehne, *C. kleinii* J.A.N.Batista & Bianchetti, *C. pallidum* Rchb.f. & Caloroso.,*C. paludicolum* Hoehne e *C. parviflorum* Lindl. No entanto, dados disponibilizados pela Flora do Brasil 2020 indicam ocorrência de 10 espécies e 1 subespécie, incluindo à lista *C. eugenii* Rchb.f., *C. palmifrons* Rchb.f. & Warm e *Cyrtopodium brandonianum* Barb.Rodr. subsp. *brandonianum.*

A forma de vida predominante das espécies é terrestre, porém existem exceções, há espécies que podem apresentar-se também na forma rupícola e epífita. *Cyrtopodium eugenii* e *C. flavum* podem ser tanto terrestres como rupícolas, enquanto *C. gigas*, pode apresentar-se na forma rupícola e epífita.

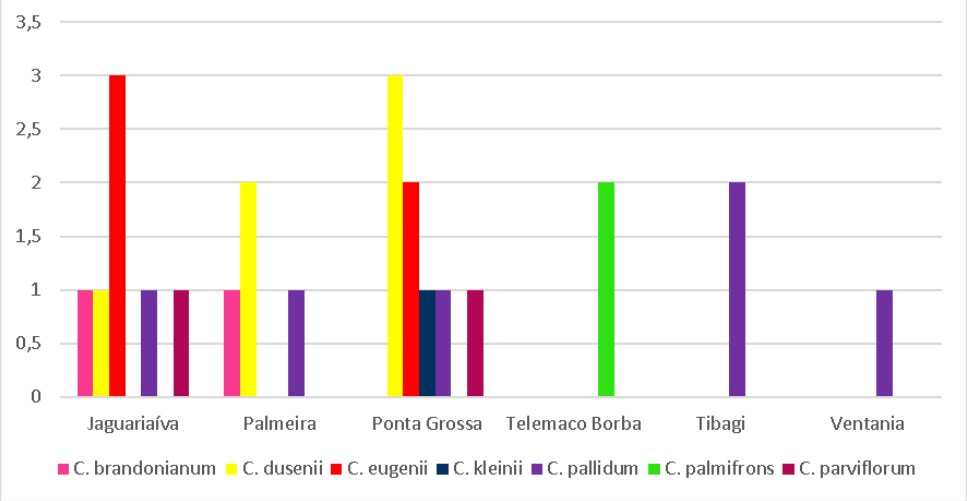
Tabela 1 – Táxon estudados e descrições de caracteres das espécies de *Cyrtopodium* para os Campos Gerais.

TÁXONS	Hábito ou forma de vida	Inflorescência	Cor da flor
C. brandonianum	Terrestre	racemo	castanhas com base rosa e labelo rosa
C. dusenii	Terrestre	racemo	castanhas com labelo amarelo
C. eugenii	terrestre	racemo	amarelas avermelhadas

ISSN 1676-0093

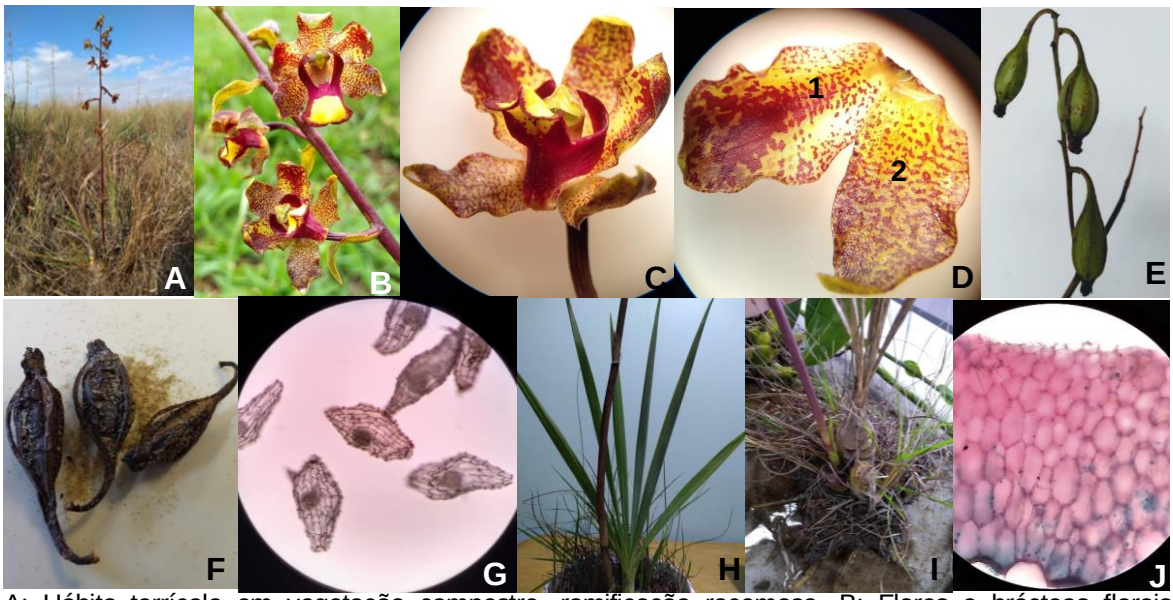
C. kleinii	terrestre	racemo	pontoas lilas-castanhos com base branqueada
C. pallidum	terrestre	racemo	róseas/esverdeadas, tons pálidos e extremidade marrom e labelo rosa.
C. palmifrons	Epífita	panícula	amarelas a marrom
C. parviflorum	terrestre	racemo	amarelas com pintas vermelhas

Figura 1: Distribuição geográfica de *Cyrtopodum* R.BR. (Orchidaceae) para os Campos Gerais.



Para os Campos Gerais, *Cyrtopodum pallidum* é espécie mais frequente, seguido por *C. dusenii*. Jaguaraíva e Ponta Grossa são os municípios que apresentam a maior diversidade de espécies para o gênero na região. Dentre as espéceis que ocorrem no Paraná, *C. palmifrons* e *Cyrtopodium brandonianum* correm risco de extinção (MARTINELLI; MORAES, 2013, IUCN (2019), principalmente pelas atividades agrícolas, agropecuárias, plantas invasoras e doenças não nativas.

Figura 2: Aspectos vegetativos e reprodutivos de *Cyrtopodium parviflorum.*



A: Hábito terrícola em vegetação campestre, ramificação racemosa. B: Flores e brácteas florais de *Cyrtopodium parviflorum.* C: Flor visualizada na lupa. D: Diferença de pigmentação entre pétala (1) e sépala (2). E: Frutos verdes.F: Frutos maduros aberto, expondo as sementes. G: Sementes diminutas, elípticas, sem endosperma, visualizadas em aumento de 40 X. H: Material cultivado, mostrando as folhas dísticas. I: Pseudobulbos e folhas secas. J: Número de células que constituem a camada de velame visualizadas em aumento de 40 X.

Conclusão/ões

A realização deste projeto contribuiu para o conhecimento da vegetação da flora do Paraná, mais especificamente do gênero *Cyrtopodium* (Orchidaceae), um dos vários gêneros brasileiros ainda não estudados, com muitos problemas taxonômicos a serem esclarecidos. No Paraná, este é o primeiro trabalho específico para o gênero, tornando-se relevante o seu desenvolvimento.

Agradecimentos

Agradeço a agência/instituições de financiamento e fomento Fundação Araucária.

Referências

BATISTA, J. A. N.; BIANCHETTI, L.B. Two new taxa Cyropodium (Orchidaceae) from Southern Brazil. **Darwiniana** 43(1-4): 74-83, 2005.

BFG. The Brasil Flora Group. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia** 66(4)1085-1113.2015.

CHRISTENHUSZ, M.J.M.; BYNG J. W. The number of known plants species in the world and its annual increase. **Phytotaxa** 261 (3): 201–217. Magnolia Press, May 2016.

ENGELS, M. E.; SMIDT, E. C. Orchidaceae de um fragmento campestre em Ponta Grossa, Paraná, Brasil Orchidaceae. **Acta Biol.** Par., Curitiba, 45 (1-2): 2016.

FERREIRA HALL, C.; KLEIN, V. L. G. ; BARROS, F. Orchidaceae no município de Caldas Novas, Goiás, Brasil. **Rodriguésia** 64(4): 685-704. 2013.

GONZÁLES, G.A.R; BATISTA, J. H. N.; BIANCHETTI, L. B. A synopsis of the genus *Cyrtopodium* (Catasetinae: Orchidaceae). **Harvard Papers in Botany,** Vol.13, No. 1, 2008, pp.189-206.

IUCN 2019. **Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN**. Versão 2019-1. <https://www.iucnredlist.org>.

MARTINELLI, G. & MORAES, M. A. (ORGS.). **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013.

MEIRA, R. M. S. A.; MARTINS, F. M. **Inclusão de material herborizado em metacrilato para estudos de anatomia vegetal.** Sociedade de Investigaıes Florestais. R. Árvore, Viçosa-MG, v.27, n.1, p.109-112, 2003.

MORAES, C. P.; LEAL, T.S.; BRESCANSIN, R.L; BENELLI, A.P.; SAJO, M. G. Radicular anatomy of twelve representatives of the Catasetinae subtribe (Orchidaceae: Cymbidieae). **Anais da Academia Brasileira de Ciências** (2012) 84(2): 455-467.

***Orchidaceae* in Flora do Brasil 2020 em construção.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB11443>. Acesso em: 10 Ago. 2019.

PEIXOTO, A.L.; MAIA L.C. (eds.) **Manual de procedimentos para herbários.** Recife, Ed. Universitária da UFPE. 2013.

SMIDT, E.C. Orchidaceae. In: **Plantas vasculares do Paraná.** Ed. Kaehler, M.; Goldenberg, R.; Evangelista, P. H. L.; Ribas, O. S.; Vieira, A. O.; Hatschbach. Curitiba. Departamento de Botânica, UFPR, 2014. 198p.

TÁXONLINE. **Rede Paranaense de Coleções Biológicas.** Disponível em <http://taxonline.bio.br/specieslink.php>. Acesso em 13 de maio de 2019.

***The Plant List* (2013).** Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/>. **Accessed 13 st May.**