

RELATÓRIO DE ATIVIDADES E RESULTADOS
Período – 16/12/2021-16/12/2022

Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas - DIBAP
Instituto Água e Terra - IAT

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Estudos taxonômicos em monocotiledôneas com ênfase em Amaryllidaceae, Bromeliaceae, Cyperaceae, Eriocaulaceae, Iridaceae, Orchidaceae e Poaceae

1.2. Coordenador:

ROSÂNGELA CAPUANO TARDIVO

1.3. Departamento e/ou Órgão Proponente (do Coordenador):

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL - DEBIO

1.4. Período de abrangência do Relatório:

16/12/2021-16/12/2022

1.5. Município:

PONTA GROSSA

Local de Execução: BLOCO M, DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA GERAL, SEDE DO HERBÁRIO HUPG e LABORATÓRIOS M37 (Sistemática Vegetal), M39 (Morfoanatomia Vegetal).

2. PARTICIPANTES

Érika Cristina Cordeiro dos Santos (Mestranda PPG Botânica, UFPR)
Kamila Grzebielucka (Mestranda PPG Biologia Evolutiva, UEPG)
Gabriela Janaína Portella (Graduanda Lic. Ciências Biológicas, UEPG)
Kassiana Flávia de Almeida (Graduanda L. Ciências Biológicas, UEPG)
Iasmin Ieteka (Graduanda Bach. Ciências Biológicas, UEPG)
Mateus Alexandre (Mestrando PPG Biologia Evolutiva, UEPG)
Vanessa Domingos dos Passos Schussler (Graduanda Lic. Ciências Biológicas, UEPG)
Rosângela Capuano Tardivo- professora associada do Departamento de Biologia Geral (DEBIO), UEPG

3. MÉTODOS

3.1. Estudos desenvolvidos

Foram realizados estudos por alunos do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura) no desenvolvimento de Trabalhos Conclusão de Curso (TCC), Iniciação Científica, NAPI Táxonline, Coleções Biológicas-UEPG, Bolsistas PROEX, nas ações extensionistas do Herbário HUPG e, também por alunos de pós-graduação nos cursos de Mestrado em Biologia Evolutiva (UEPG) e mestrado em Botânica (UFPR) no desenvolvimento das dissertações.

Todos os trabalhos desenvolvidos estão relacionados ao Herbário, contribuindo assim, no aumento, bem como, na divulgação da coleção biológica.

3.2. Coleta e herborização do material

Foram realizadas expedições botânicas para a coleta de material florido e ou frutificado durante o período de dezembro/2021-dezembro/2022 (fig.1) nas seguintes unidades de conservação: Parque Estadual do Guartelá, Tibagi; Parque Estadual do Cerrado, Jaguariaíva; Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa; Parque Nacional dos Campos Gerais (Cachoeira da Mariquinha, Rio São Jorge, Furnas Gêmeas); Parque Estadual Serra da Baitaca, Quatro Barras, Mananciais da Serra e Parque Estadual Pico do Marumbi, Piraquara. O material foi herborizado seguindo-se as técnicas usuais da taxonomia vegetal (Radford *et al.*1974, Peixoto & Maia, 2013) e incorporado à coleção do herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa (HUPG). As duplicatas serão enviadas ao Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM) e estão sendo doadas para outros herbários da região.

Amostras dos vários órgãos vegetais e florais foram fixadas em FAA 50° e, em seguida, armazenadas em álcool 70°. Os caracteres qualitativos e quantitativos foram analisados com ajuda de microscópio estereoscópico. A terminação morfológica foi baseada em Gonçalves & Lorenzi (2008) e Stearn (1983).



A Figura 1- Coletas realizadas durante o período. A- Parque Estadual de Vila Velha, trilha do Bosque; B- Serra do Mar.

3.3. Identificação do material

As espécies foram identificadas utilizando-se chaves de identificação em literatura específica: **Bromeliaceae** (Mez 1891-1894, Mez 1934-1935, Smith & Downs, 1977, 1979; Reitz 1983, Spencer & Smith 1993, Tardivo & Cervi 2001, Wanderley & Martins 2007); **Orchidaceae** (Batista et al. 2020, Pabst & Dungs 1975, Smith 2014), nas chaves de identificação disponibilizadas em **Flora e Funga do Brasil (2023)**, disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> e no estudo dos exemplares das coleções dos herbários HUPG (Herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa), no MBM (Museu Botânico Municipal, Curitiba), bem como uma consulta *on line* do material disponibilizado pelos Herbários através do *Specieslink* <http://www.splink.org.br/>. Os nomes das espécies foram conferidos e atualizados no Herbário Virtual – Re flora <http://reflora.jbrj.gov.br/>. Uma etiqueta com o nome atual foi inserida em cada uma das exsicatas analisadas.

4.Descrição Detalhada das Atividades Desenvolvidas

- Elaboração de descrições morfológicas, ilustrações, chaves de identificação, mapas de distribuição geográfica e esclarecimentos de problemas taxonômicos dos táxons estudados;

Participação do projeto “Flora e Funga do Brasil” juntamente com vários pesquisadores Nacionais e estrangeiros. Estudos taxonômicos realizados em gêneros da família Bromeliaceae Juss.;

-Publicação de capítulos de livro (Fig. 3);

-Publicação de artigos em periódicos nacionais e artigos completos em anais de eventos;

-Participação na formação do Museu de Ciências Naturais, Geodiversidade e Biodiversidade (UEPG) através de amostras de plantas e fungos;

-Formação e qualificação de recursos humanos;

-Apresentação dos dados de projetos realizados através do Herbário em Eventos de Extensão e Eventos científicos Regionais e Nacionais (anexos).

5.RESULTADOS/PRODUÇÃO:

Foram coletadas e analisadas 20 espécies, distribuídas em 4 famílias de monocotiledôneas (tab.1, fig.2), sendo que o maior número de exemplares foi coletado na região dos Campos Gerais do Paraná.

Tabela 1: Táxons, expedições botânicas/número de exemplares coletados nas Unidades Fitogeográficas do Paraná.

Táxons	Número de Expedições /número de exemplares coletados	Floresta Densa	Ombrófila	Campos naturais, afloramentos de rocha, Floresta com Araucária
Araceae				
<i>Philodendron sp.</i>	18/2			X
Bromeliaceae				
<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzch) L.B.Sm	18/2			X
<i>Billbergia nutans</i> H.H.Wendl. ex Regel	18/2			X
<i>Tillandsia crocata</i> (E.Morren) Baker	18/3			X
<i>Tillandsia lorentziana</i> Griseb.	18/3			X
<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker	18/3			X
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	18/2			X
<i>Vriesea flava</i> A.F.Costa et al.	18/3		X	
<i>Vriesea friburgensis</i> Mez	18/1			X
<i>Wittrockia cyathifomis</i> (Vell.) Leme	18/5		X	X

Commelinaceae			
<i>Commelina</i> sp.	18/1		X
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) C.B.Clarke	18/1		X
Orchidaceae			
<i>Acianthera luteola</i> (Lindl.) Prindgeon & M.W.Chase	18/2		X
<i>Bifrenaria harrisonae</i> (Hook.) Rchb.f.	18/1		X
<i>Brasiliorchis picta</i> (Hook.) R.B.Singer et al.	18/1		X
<i>Bulbophyllum regnelii</i> Rchb. f.	18/1		X
<i>Campylocentrum aromaticum</i> Barb.Rodr.	18/1		X
<i>Dryadella liliputiana</i> (Cong.) Luer	18/1		X
<i>Gomesa flexuosa</i> (Lodd.) M.W.Chase & N.H.Williams	18/2		X
<i>Isabelia violacea</i> (Lindl.) Van der Berg & M. W.Chase	18/2		X

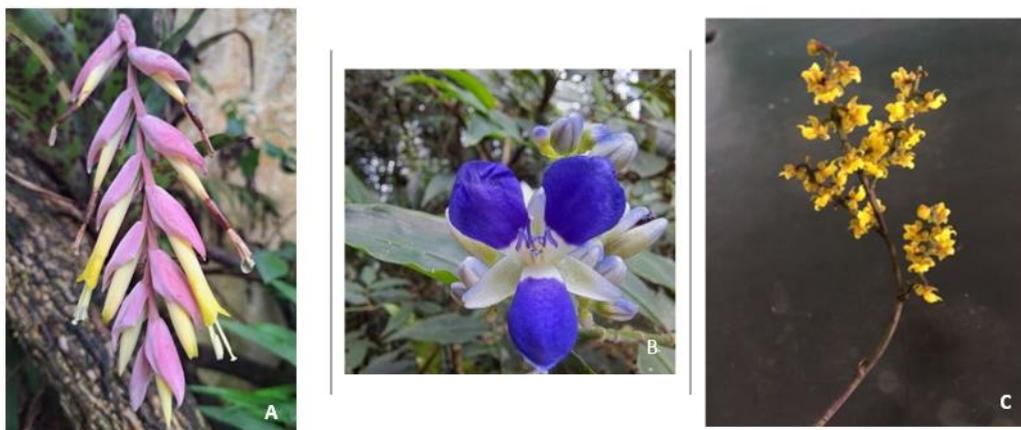


Figura 2- Espécimes coletados e depositados no Herbário HUPG. A- *Vriesea guttata*, B- *Dichorisandra hexandra*, C- *Gomesa flexuosa*.

5.1. Produção durante o período:

Artigos publicados

GOMES'DA'SILVA, JANAÍNA; FILARDI, FABIANA L.R.; BARBOSA, MARIA REGINA V.; BAUMGRATZ, JOSÉ FERNANDO A.; BICUDO, CARLOS E.M.; CAVALCANTI, TACIANA B.; COELHO, MARCUS A.N.; COSTA, ANDREA F.; COSTA, DENISE P.; DALCIN, EDUARDO COUTO; LABIAK, PAULO; LIMA, HAROLDO C.; LOHMANN, LÚCIA G.; MAIA, LEONOR C.; MANSANO, VIDAL F.; MENEZES, MARIÂNGELA; MORIM, MARLI P.; MOURA, CARLOS WALLACE N.; LUGHADHA, EIMEAR NIC; PERALTA, DENILSON F.; PRADO, JEFFERSON; ROQUE, NÁDIA; STEHMANN, JOÃO RENATO; SYLVESTRE, LANA S.; TRIERVEILER'PEREIRA, LARISSA; WALTER, BRUNO M.T.; ZIMBRÃO, GERALDO; FORZZA, RAFAELA C.; **TARDIVO, R. C.** et al. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collab

orative scientific network. *TAXON*, v.71, p.178 - 198, 2022.

IARMUL, JORGE; KACZMARECH, RENOALDO; **TARDIVO, ROSÂNGELA CAPUANO**; SOUZA-NOGUEIRA, MELISSA KOCH FERNANDES DE; MORO, Rosemeri Segecin; CARMO, MARTA REGINA BARROTTO. ÁRVORES E ARBUSTOS DO CAMPUS DE UVARANAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA (UEPG), ESTADO DO PARANÁ. *Revista Brasileira de Arborização Urbana*, v.16, p.37 - 55, 2022

Capítulos de livros

FERREIRA, JR., A.L., DEGRANDI, T.M., SOUZA, M.K.F., **TARDIVO, R.C.**, CHRISTO, S.W., VIDOLIN, D. **Evolução das espécies. In: O museu de ciências naturais. Geodiversidade e Biodiversidade.** org. Antônio Liccardo. Estúdio Texto, 2022, 128p. il.

SOUZA, M.K.F., **TARDIVO, R.C.**, CARMO, M.R.B. **Botânica. In: O museu de ciências naturais. Geodiversidade e Biodiversidade.** org. Antônio Liccardo. Estúdio Texto, 2022, 128p. il.

VIDOLIN, D., BARBOLA, I.F., CHRISTO, S.W., CLDART, V.M., **TARDIVO, R.C.**, SOUZA, M.K.F., CARMO, M.R.B. **Biodiversidade dos Campos Gerais. In: O museu de ciências naturais. Geodiversidade e Biodiversidade.** org. Antônio Liccardo. Estúdio Texto, 2022, 128p. il.

CARMO, M.R.B., ALVES, G.H.Z., **TARDIVO, R.C.**, SOUZA, M.K.F., LICCARDO, A. Conservação da Natureza. **In: O museu de ciências naturais. Geodiversidade e Biodiversidade.** org. Antônio Liccardo. Estúdio Texto, 2022, 128p. il.

Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo completo)

ALEXANDRE, M.; **TARDIVO, ROSÂNGELA C.** Composição florística das epífitas vasculares do Parque Estadual de Vila Velha (PEVV) Ponta Grossa, PR In: XI Simpósio de Botânica, 2022, Curitiba. **Resumos do XI Simpósio de Botânica.** 2022.

ALMEIDA, K. F.; **TARDIVO, ROSÂNGELA C.** Construção de uma coleção didática do Herbário HUPG para o ensino de Botânica como recurso de aprendizagem na educação básica In: IX Simpósio de Botânica, 2022, Curitiba. **Resumos do XI Simpósio de Botânica.** 2022.

ALMEIDA, K. F.; **TARDIVO, ROSÂNGELA C.** O HERBÁRIO HUPG COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM: A CRIAÇÃO DE UMA COLEÇÃO DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA In: 20 CONEX, 5 EAEX, 2022, Ponta Grossa. **Resumos do 20 CONEX e 5 EAEX.** 2022.

OLIVEIRA, E. C. C.; **Tardivo, Rosângela C**; Maia, F.C. Resultados preliminares sobre a Biologia Reprodutiva de *Tillandsia crocata* (E.Morren) Baker e *T. streptocarpa* Baker (Bromeliaceae) no PEVV. In: XI Simpósio de Botânica do PPG, 2022, Curitiba. **Resumos do XI Simpósio de Botânica.** 2022.

NUVOLONI, F.M., GRZEBIELUCKA, K., **TARDIVO, R.C.** *Vriesea friburgensis* Mez (Tillandsioideae) e *Aechmea bromeliifolia* (Rudge) Baker (Bromelioideae) como promotoras de biodiversidade nos Campos Gerais do Paraná. **72º Congresso Nacional de Botânica**, realizado na plataforma Virtuali Eventos no período de 24/10/2022 a 28/10/2022.

Participação em eventos

I Semana Geral dos NAPIS. Evento regional. 12-16/dezembro/2022. Organização Fundação Araucária.

II Workshop Virtual sobre o Patrimônio Genético, CTA e o Sisgen: Impactos da Nova Lei na Rotina dos Pesquisadores. Evento Nacional, 25-29/abril/2022. Organizadores – UFPR, PR PPG, Táxonline, CARPG/UNíbio, BIOGEMM.

Orientações/ coorientação

GRADUAÇÃO - EXTENSÃO

KASSIANA FLÁVIA DE ALMEIDA. Manejo, organização e informatização da coleção do Herbário HUPG. Bolsista PIBIS, UEPG.

MARINÊS LOPES WITKOWSKI. Manejo, organização e informatização da coleção do Herbário HUPG. Bolsista PIBEX, UEPG.

YASMIN APARECIDA KUHN. Manejo, organização e informatização da coleção do Herbário HUPG. Bolsista PIBEX, UEPG.

GRADUAÇÃO - PESQUISA

MARIA ALICE PINHEIRO DA SILVA. Aspectos morfológicos e invertebrados associados à *Vriesea flava* A.F.Costa, H.Luther & Wand (Bromeliaceae, Tillandsioideae) na Mata Atlântica do Paraná. PIBIC, UEPG.

MESTRADO

KAMILA GRZEBIELUCKA. Aspectos ecofisiológicos e avaliação de macroinvertebrados aquáticos associados a *Wittrockia cyathiformis* (Vell.) Leme em diferentes formas de vida e variação altitudinal na Mata Atlântica do Paraná. Mestrado em Biologia Evolutiva, UEPG/UNICENTRO.

MATEUS ALEXANDRE. Diversidade, abundância e estratégias evolutivas das angiospermas epífitas do Parque Estadual de Vila Velha (PEVV), Ponta Grossa, PR. Mestrado em Biologia Evolutiva, UEPG/UNICENTRO

ÉRIKA CRISTINA CORDEIRO DOS SANTOS. Biologia reprodutiva de espécies do gênero *Tillandsia* (Bromeliaceae) ocorrentes no parque Estadual de Vila Velha (PEVV) PR. Coorientação – Mestrado em Botânica, UFPR.

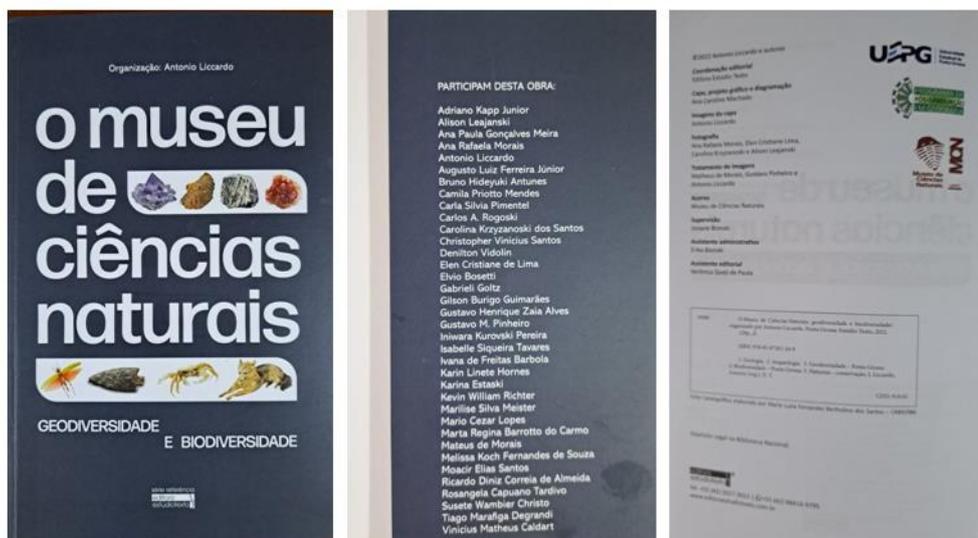


Figura 3- Livro produzido sobre o Museu de Ciências Naturais com a participação da equipe do Herbário HUPG

6. Considerações finais

As Licenças para as coletas de material botânico nas Unidades de Conservação do Paraná, realizadas durante o período, promoveram vários benefícios para as instituições participantes, propiciando o desenvolvimento de trabalhos de alunos de graduação e pós-graduação. O tombamento do material no Herbário HUPG, incrementou o número de amostras de monocotiledôneas do Herbário, promovendo o conhecimento da Biodiversidade regional e estadual, bem como a qualificação de alunos e a formação de novos taxonomistas.

Sendo o Herbário HUPG também vinculado também à Extensão, há um benefício direto para a comunidade externa, através das ações extensionistas, como o recebimento de escolas públicas e particulares, promovendo o conhecimento da diversidade e a Educação Ambiental, formando cidadãos mais conscientes de suas ações.

7. Referências bibliográficas

BATISTA, J.A.N.; BIANCHETTI, L.B. 2020. *Cyrtopodium* in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB11443>>. Acesso em: 15/12/2020.

CERVI, A. C.; VON LINSINGEN, L.; HATSCHBACH, G.; RIBAS, O. S. A Vegetação do Parque Estadual de Vila Velha, Município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Boletim do Museu Botânico Municipal**, Curitiba: Museu Botânico Municipal, v.69, n.1, p.01-52, 2007.

Flora e Funga do Brasil (2023), Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 28 fev. 2023

GONÇALVES, E., G & LORENZI H. 2007. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. São Paulo; Instituto Plantarum de Estudos da Flora.

MEZ, C. 1891-1894. Bromeliaceae. *In*: Martius C.F.O. **Flora Brasiliensis**. 3 (3): 173-634.

MEZ, C.1934-1935. Bromeliaceae. *In* Engler, A. **Das Pflanzenreich**. 4 (32): 28-70.

PABST, G.F.J. & DUNGS, F.1975. **Orchidaceae Brasilienses I**. Hildesheim, Brucke-Verlag Kurt Schmiersow 408 p.

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

RADFORD, A E.; DICKINSON, W.C.; MASSEY J. R. & BELL, C. R. 1974. **Vascular plants systematics**. Harper & Row Publishers. London.

REITZ, R. 1983. Bromeliáceas e a Malária-Bromélia endêmica. **Flora Ilustrada Catarinense**. P.1-608.

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.

SMITH, L. B. & DOWNS, R. J.1977. Tillandsioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotrop. Monogr**. 14(2):663-1492.

SMITH, L. B. & DOWNS, R. J.1979. Bromelioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotrop. Monogr**. 14(2): 1493-2142.

SPENCER, M. A. & SMITH, L. B. 1993. *Racinaea*, a new genus of Bromeliaceae (Tillandsioideae). **Phytologia**.74(2):151-160.

STEARNS, W.T. 1983. **Botanical Latin**. David & Charles. Devon, 565p.

TARDIVO, R. C. & CERVI, A. C. 2001. Bromeliads of state Park of Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brazil. **Selbyana** 22(1):68-74.

WANDERLEY, M. G. L. & MARTINS, S. 2007. Bromeliaceae: coordenação, descrição da família e chave de gêneros. **In: Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Vol.5, ed. M.G.L.Wanderley, G.J.Shepherd, T.S.Melhem & A. M. "Giulietti, **Fapesp**, v. 5, 39-41.