

Projeto de Mestrado

O gênero *Anthurium* Schott (Araceae) no estado do Paraná – Brasil.

Projeto apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Botânica, departamento de Botânica, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como parte dos documentos para o processo seletivo de 2012.

Candidata: Lilien Cristhiane Ferneda Rocha

Orientadora: Profa. Dra. Livia Godinho Temponi

Co-orientador: Prof. Dr. Eric de Camargo Smidt

Título do projeto do orientador a que a proposta está vinculada: Estudos sobre Araceae *Juss.* no Paraná.

Curitiba
Fevereiro de 2012

1-Resumo:

Anthurium é o maior gênero da família Araceae, com cerca de 1000 espécies neotropicais. Tendo como sua área de distribuição essencialmente a América tropical, no Brasil o gênero está representado por 124 espécies, dentre as quais aproximadamente de 95 são endêmicas. É caracterizado por apresentar flores bissexuais, espádice homogêneo e espata livre, geralmente persistente. Apenas uma listagem preliminar foi realizada para o Estado do Paraná, sendo fundamentais estudos taxonômicos mais aprofundados nesta área. Serão realizadas visitas mensais, de março de 2012 a março de 2013. Representantes férteis serão coletados e preparados para incorporação no herbário. A identificação será realizada através de literatura especializada, comparação de amostras em herbários e consulta a especialistas. Este estudo visa acrescentar importantes registros de *Anthurium* para o estado do Paraná, assim como, contribuir para a elaboração de uma flora da família Araceae para o estado, bem como fornecer subsídios para futuros estudos taxonômicos do gênero e da família.

2- Introdução:

A família Araceae possui 113 gêneros e 3.174 espécies, atualmente ela se encontra dividida em oito subfamílias, a maioria apresentando distribuição tropical (THE PLANT LIST, 2010; STEVENS, 2011). No Brasil ela encontra-se distribuída por todo o território nacional com 35 gêneros e 461 espécies, sendo 231 delas endêmicas (COELHO et al., 2011) e 27 indicadas como raras (TEMPONI et al., 2009). Podem ser reconhecidas por apresentarem inflorescências indefinidas do tipo espiga com um eixo carnoso, denominada

espádice, que é subtendido por uma grande bráctea foliácea ou petalóide, denominada espata (JUDD et al., 2009).

Anthurium é o maior gênero da família com cerca de 1000 espécies neotropicais (MAYO, 1997). Pertence à subfamília Pothoideae que tem como prováveis sinapomorfias as nervuras terciárias reticuladas e as flores perigonadas (FRENCH et al., 1995; BARABÉ et al., 2002). Sua área de distribuição é essencialmente a América tropical, distribuindo-se do México até a Argentina, ocorrendo também nas ilhas do Caribe (MAYO, 1997). No Brasil ocorrem 124 espécies, dentre as quais aproximadamente de 95 são endêmicas (COELHO; TEMPONI, 2011).

O gênero apresenta grande diversidade nas matas úmidas tropicais de baixas e médias elevações, mas também ocorrem em florestas nebulares, em áreas brejosas, sobre afloramentos rochosos, áreas arenosas abertas e até em regiões semi-áridas. Suas espécies são hemiepífitas trepadeiras, terrestres, epífitas, litófitas, raramente helófitas ou reófitas (MAYO, 1997).

Pode ser reconhecido pelas flores bissexuais, espádice homogêneo e espata livre, geralmente persistente (MAYO, 1997; CROAT 1994). Pela beleza e imponência de suas folhagens, sua inflorescência pouco vistosa acaba sendo mascarada no habitat contribuindo para que haja escassez de dados nas coleções botânicas (VALADARES et al., 2010).

Embora existam trabalhos locais de flora para a família Araceae, floras para os estados ainda são poucas. As floras já publicadas são apenas as do Distrito Federal, de Goiás e Tocantins, e a de São Paulo (COELHO et al., no prelo; GONÇALVES, 2011; GONÇALVES; COELHO, 2009).

3- Justificativa:

Por serem herbáceas, as Araceae são geralmente excluídas dos trabalhos de levantamento, pois estes, em sua maioria, têm como alvo as espécies arbóreas. Além disso, muitas espécies são pouco coletadas em função do porte avantajado e das inflorescências carnosas, difíceis de serem tratadas para uma boa herborização. Somando-se a isso o fato de não existirem levantamentos específicos para o gênero *Anthurium* no Paraná, os resultados do presente trabalho fornecerão assim, subsídios para futuros estudos taxonômicos e ecológicos do gênero *Anthurium*, além de contribuir para a elaboração de uma flora da família Araceae para o estado.

4- Objetivos:

- Realizar um levantamento do gênero *Anthurium* no estado do Paraná, contribuindo para o conhecimento da flora do estado;
- Elaborar chaves de identificação com ilustrações;
- Serão elaboradas descrições das espécies com comentários taxonômicos, sobre floração e frutificação;
- Levantar a distribuição geográfica das espécies encontradas;

Considerando a riqueza de espécies de *Anthurium* para o Paraná e a escassez de informações atualizadas sobre o gênero no estado, este trabalho tem como objetivo principal realizar o estudo taxonômico do gênero para o estado.

5- Plano de trabalho e cronograma:

Serão consultados os principais herbários do Estado para o prévio levantamento das espécies de *Anthurium* já coletadas, bem como da sua localização. Os herbários visitados serão: FUEL, HCF, HFC, HUEM, HUPG, IPAI, MBM, UNOP e UPCB, siglas de acordo com Holmgren *et al.* (1990). Será realizada juntamente uma revisão de literatura para o gênero e para as espécies já coletadas no estado (Tabela 1).

Será traçado um plano de coletas que abranjam todo o estado, sendo priorizadas áreas menos amostradas para o Estado que possam representar novos registros. Os períodos de coletas serão estabelecidos segundo a fenologia indicada no material examinado durante a consulta aos herbários.

As espécies encontradas serão identificadas, descritas e será montada uma chave de identificação para as mesmas com ilustrações que auxiliem na sua identificação (Tabela 1; Tabela 2).

Durante o desenvolvimento do projeto os resultados preliminares serão divulgados em eventos científicos (Tabela 1). Em 2013, os resultados serão finalizados e a redação da dissertação será concluída. Nesse ano também, serão elaborados e enviados artigos para revistas científicas com fator de impacto relevante (Tabela 2).

Tabela 1. Cronograma de atividades para o ano de 2012.

Atividades	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Consulta aos herbários do estado	X	X	X							
Realização de uma Revisão de Literatura	X	X	X	X	X					
Coleta das amostras		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Identificações botânicas		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Descrições botânicas							X	X	X	X
Divulgação em eventos				X	X	X				

Tabela 2. Cronograma de atividades para o ano de 2013.

Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Coleta das amostras	X	X	X									
Identificações botânicas	X	X	X									
Descrições botânicas	X	X	X	X	X							
Montagem da chave de identificação					X	X						
Ilustração botânica					X	X	X	X				
Redação da dissertação				X	X	X	X	X	X			
Elaboração do artigo								X	X	X	X	
Entrega da dissertação												X

6- Material e métodos enfatizando a forma de análise dos resultados:

Serão realizadas coletas, no período de março de 2012 a março de 2013, nos locais pré-determinados no plano de coletas. Durante as coletas o material será documentado fotograficamente, e os dados de distribuição geográfica serão obtidos mediante as etiquetas dos materiais herborizados dos acervos consultados e literatura específica.

Os representantes férteis coletados serão preparados para incorporação no herbário de acordo com técnicas usuais de herborização (BRIDSON; FORMAN, 2004).

Todas as exsicatas serão depositadas no herbário da Universidade Federal do Paraná (UPCB) e duplicatas serão enviadas para o herbário da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNOP), bem como, para herbários com especialistas na família.

Todo o material coletado será identificado ao nível específico, utilizando-se literatura especializada e comparado com amostras presentes em herbários

de outras instituições como o Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM), Universidade Estadual do Paraná (UNOP). Espécies de difícil identificação serão enviadas para especialistas no grupo, bem como as amostras já identificadas para confirmação.

Ao final será elaborada uma chave com caracteres vegetativos e reprodutivos para identificação das espécies do gênero *Anthurium* do estado do Paraná, com ilustrações à nanquim para auxiliar nas identificações. Também serão elaboradas descrições com comentários taxonômicos, biogeográficos, sobre floração e frutificação das espécies encontradas.

7- Disponibilidades de recursos materiais e financeiros:

Materiais necessários para a execução do projeto de pesquisa e que se encontram disponíveis para a execução deste projeto são os equipamentos de campo como câmera fotográfica, GPS, notebook, além de equipamentos do herbário UPCB e UNOP como micro-computador, estereomicroscópio com câmera clara, paquímetro digital, estufa de secagem e espaço para armazenar estas amostras em estudo.

Parte das saídas de campo para coleta das amostras para este estudo estão previstas em projetos financiados pelo CNPq e FAPESP, nos quais o orientador e a co-orientadora são colaboradores. Além disso, recursos da bolsa do aluno poderão ser usados para esse fim.

Os materiais necessários às ilustrações serão incluídos como material de consumo em projetos enviados em órgão de fomento e caso não sejam aprovados, recursos da bolsa do aluno poderão ser utilizados para este fim.

8- Produtos esperados:

Com o presente trabalho, espera-se acrescentar importantes registros de *Anthurium* para o estado do Paraná, assim como, contribuir para a elaboração de uma flora da família Araceae para o estado. Por fim espera-se contribuir para estudos posteriores da família com a elaboração de uma chave de identificação.

9- Bibliografia fundamental:

BARABÉ, D.; BRUNEAU, A.; FOREST, F; LACROIX, C. The correlation between development of atypical bisexual flowers and phylogeny in Aroideae (Araceae). **Plant Systematics and Evolution**. v. 232, p. 1-19. 2002.

BRIDSON, D.; FORMAN, L. **The Herbarium Handbook**. London: Kew. The Royal Botanic Garden, 2004.

COELHO, M.A.N.; SAKURAGUI, K. M.; GONÇALVES, E. G.; TEMPONI, L. G. Araceae. In: WANDERLEY, M. G.L.; SHEPHERD, G. J.; MELHEM, T. S.; GIULIETTI, A. M. (Org.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica (no prelo).

COELHO, M.A.N.; SOARES, M.L.; SAKURAGUI, C.M.; MAYO, S.; ANDRADE, I.M. de; TEMPONI, L.G.; GONÇALVES, E.G.; CALAZANS, L.S.B. Araceae. In: FORZZA, R.C.; FILARDI, F.L.R.; COSTA, A.; CARVALHO JR., A.A. de; PEIXOTO, A.L.; WALTER, B.M.T.; BICUDO, C.; ZAPPI, D.; COSTA, D.P. da; LLERAS,E.; MARTINELLI, G.; LIMA, H.C. de; PRADO, J.; STEHMANN, J.R.; BAUMGRATZ, J.F.A.; PIRANI, J.R.; SYLVESTRE, L.S.; MAIA, L.C.; LOHMANN, L.G.; PAGANUCCI, L.; SILVEIRA, M.; COELHO, M.A.N;

MAMEDE, M.C.H.; BASTOS, M.N.C.; MORIM, M.P.; BARBOSA, M.R.; MENEZES, M.; HOPKINS, M.; SECCO, R.; CAVALCANTI, T.; SOUZA, V.C. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB000051>). 2011. Acesso em: 04 jan 2012.

COELHO, M.A.N.; TEMPONI, L.G. Anthurium. *In*: FORZZA, R.C.; FILARDI, F.L.R.; COSTA, A.; CARVALHO JR., A.A. de; PEIXOTO, A.L.; WALTER, B.M.T.; BICUDO, C.; ZAPPI, D.; COSTA, D.P. da; LLERAS, E.; MARTINELLI, G.; LIMA, H.C. de; PRADO, J.; STEHMANN, J.R.; BAUMGRATZ, J.F.A.; PIRANI, J.R.; SYLVESTRE, L.S.; MAIA, L.C.; LOHMANN, L.G.; PAGANUCCI, L.; SILVEIRA, M.; COELHO, M.A.N.; MAMEDE, M.C.H.; BASTOS, M.N.C.; MORIM, M.P.; BARBOSA, M.R.; MENEZES, M.; HOPKINS, M.; SECCO, R.; CAVALCANTI, T.; SOUZA, V.C. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB004912>). 2011. Acesso em: 05 jan 2012.

CROAT, T. B. Taxonomic status of Neotropical Araceae. **Aroideana**, v. 17, p. 33-60. 1994.

GONÇALVES, E. G. Araceae. *In*: CAVALCANTI, T.B.; BATISTA, M. F. (Org.). **Flora do Distrito Federal, Brasil**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, v. 8, p. 57-78. 2011.

GONÇALVES, E. G.; COELHO, M. A. N. **Flora dos estados de Goiás e Tocantins – Coleção Rizzo**. Goiânia: Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de Goiás, v. 39. 2009.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3 ed. Artmed Editora S.A. p. 2009.

FRENCH, J. C.; CHUNG, M. G.; HUR, K. Chloroplast DNA phylogeny of the Ariflorae. In: RUDALL, P. J.; CRIBB, P. J.; CUTTLER, D. F.; HUMPHRIES, C. J. (eds.). **Monocotyledons: systematics and evolution**. Royal Botanic Gardens. Kew. p. 255-275, 1995.

MAYO, S.J.; BOGNER, J.; BOYCE, P.C. **The genera of Araceae**. 1 ed. Royal Botanical Garden, Kew, London. 370p. 1997.

STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 9, June 2008.

Disponível em: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Acesso em: 04 jan 2012.

TEMPONI, L. G.; COELHO, M. A. N; MAYO, S. J. Araceae. In: GIULIETTI, A, M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M. J. G.; QUEIROZ, L. P.; SILVA, J. M. C.(Org.). **Plantas raras do Brasil**. 1 ed. Belo Horizonte, Feira de Santana: Conservação Internacional & Universidade Estadual de Feira de Santana, v.1, p.67-70. 2009.

TEMPONI, L. G.; GARCIA, F. C. P.; SAKURAGUI, C. M.; CARVALHO-OKANO, R. M. Diversidade morfológica e formas de vida das Araceae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais. **Rodriguésia**. v. 56, p. 1-13. 2005.

THE PLANT LIST. Version 1. 2010. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org>>. Acesso em: 09 jan 2012.

VALADARES, R. T.; MARTINS, M.L.L.; COELHO, M.A.N. 2010. O gênero *Anthurium* Schott (Araceae) no Parque Estadual Paulo César Vinha, Guarapari, Espírito Santo. **Natureza on line**. v. 8, n. 3, p. 107-113. 2010.