

PESQUISAS

 BOTÂNICA, N° 74

 Ano 2020

LEGUMINOSAS ARBÓREAS EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL DE TABULEIROS COSTEIROS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Elenice Aparecida Fortes, Marcelo Trindade Nascimento & Haroldo Cavalcante de Lima

FLORA DO RIO DE JANEIRO: MYRCIA SECT. EUGENIOPSIS (MYRTACEAE)

Thiago Fernandes, Matheus F. Santos & Adriana Q. Lobão

FITOGEOGRAFIA DAS ESPÉCIES DE ALTERNANTHERA FORSSK. (AMARANTHACEAE) NO RIO GRANDE DO SUL

Maria Salete Marchioretto & Giulia Frias dos Santos

ESTRUTURA ARBÓREA DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NA REGIÃO FISIOGRAFICA MISSÕES, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Suzana dos S. de Souza, Rodrigo F. Ramos, Nestor Bremm, Patrícia B. Garcia, Neli Grzybowski, Tiago S. Ferrera, Tatiane Chassot & Mardiore Pinheiro

CHARACTERIZING URBAN FOREST REMNANTS IN GUARULHOS COUNTY/SP

Rosana Cornelsen Duarte, Fernanda Dall'ara Azevedo, Patricia Bulbovas & Edna Ferreira Rosini

FENOLOGIA DE *Ilex paraguariensis* A.ST.-HIL. DE OCORRÊNCIA NATURAL NO SUL DO BRASIL

Jaçanan Eloisa de Freitas Milani, Geisfa Percio do Prado, Edmilson Bianchini, Thiago Wendling Gonçalves de Oliveira & Manuela Gazzoni dos Passos

ASPECTOS DA BIOLOGIA FLORAL DE *Verbesina macrophylla* (CASS.) S.F.BLAKE (HELIANTHEAE CASS.: ASTERACEAE)

Itajilanda do Nascimento Santana & Gracineide Selma Santos de Almeida

NÍVEIS DE HERCOGAMIA FLORAL EM *Amasonia obovata* GLEASON (LAMIACEAE) EM TRÊS POPULAÇÕES NATURAIS OCORRENTES NO ESTADO DE MATO GROSSO

Jeison Lisboa Santos

Vasconcellea quercifolia A.St.-Hil. (CARICACEAE) GERMINATION UNDER GIBBERELLIC ACID INFLUENCE

Carla Roberta Orlandi, Julia Gastmann, Mara Cíntia Winhelmann, Zabelita Fardin Foharini, Fernanda Bruxel, Claudimar Sidnei Fior & Elisete Maria de Freitas

ECOLOGICAL AND REPRODUCTIVE ASPECTS OF *Syngonanthus caulescens* RUHLAND (ERIOCAULACEAE) IN SÃO FRANCISCO DE ASSIS, RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL

Andressa Palharini Machado, Mara Lisiane Tissot-Squalli, Agatha do Canto Shubeita, Maicon da Silva Schreiber & Juliana Fachineto

IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO IN SITU DE *Copaifera langsdorffii* DESF. EM REMANESCENTES DE CERRADO, COM BASE EM PARÂMETROS DE ESTRUTURA E DIVERSIDADE GENÉTICA

Renata Gabriela Villegas de Castro e Souza, Lia Maris Orth Ritter Antiqueira & Paulo Yoshio Kageyama

SINOPSE DO GÊNERO DICRANELLA (MÜLL. HAL.) SCHIMP. (DICRANELLACEAE, BRYOPHYTA) PARA O BRASIL COM LECTOTIPIFICAÇÕES E CITAÇÕES DE NOVAS OCORRÊNCIAS

Dimas Marchi do Carmo & Denilson Fernandes Peralta

BRIÓFITAS DO PARQUE ESTADUAL DO FORNO GRANDE, ESPÍRITO SANTO - MATA ATLÂNTICA, BRASIL

Allan Laid Alkimim Faria, Daiane Valente Valente, Amanda Leal da Silva, Marcos João da Cunha, Eduardo Toledo de Amorim & Denilson Fernandes Peralta

BRIOFLORES ASSOCIADA A ARROIO RURAL NO MUNICÍPIO DE MORRO REDONDO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL, COM NOVAS OCORRÊNCIAS PARA O PAMPA

Elisa Teixeira Aires, Marinês Garcia & Juçara Bordin

BRIÓFITAS DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBRÓFILA DENSA, FAZENDA PATIOBA, ALAGOINHAS, BAHIA, BRASIL

Milena Evangelista & Gracineide Selma Santos de Almeida

FIRST REPORT OF *Entocybe haastii* (ENTOLOMATACEAE, AGARICOMYCETES) FROM BRAZIL

Fernando Augusto Bertazzo da Silva, Lilian Pedroso Maggio & Jair Putzke

OBSERVAÇÃO DE PLANTAS NA NATUREZA - UMA NOVA OPORTUNIDADE DE TURISMO ECOLÓGICO

Francielle Paulina de Araújo, Pamela Boelter Herrmann, Juçara Bordin & Felipe Gonzatti

PARÁBOLA FITOANTRÓPICA DAS MUDANÇAS TAXONÔMICAS

Josafá Carlos de Siqueira SJ.

COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE LIQUÊNICA NA ÁREA DA NASCENTE DO RIO DOS SINOS, CARAÁ, RS, BRASIL

Márcia Isabel Käffer, Vanessa Piasa, Daniela Dalke Weber, Jessica Fonseca de Araújo & Suzana Maria de Azevedo Martins

FITOPLÂNCTON DO PARQUE AQUÍCOLA PONTE PENSA, RESERVATÓRIO DE ILHA SOLTEIRA, SP

Edna Ferreira Rosini & Andréa Tucci

INSTITUTO ANCHIETANO DE PESQUISAS - UNISINOS

Av. Unisinos, 950 - Bloco B05 108 - Bairro Cristo Rei
93022-000 - São Leopoldo, RS – Brasil - Caixa Postal 275
www.anchietano.unisinos.br anchietano@unisinos.br

PESQUISAS

PUBLICAÇÕES DE PERMUTA INTERNACIONAL

Editor: Pedro Ignácio Schmitz, S.J.

Editor Assistente: Maria Salete Marchioretto

Comissão Editorial

Josafá Carlos de Siqueira, S.J.
Pedro Ignácio Schmitz, S.J.
Carlos Alberto Jahn, S.J.
Maria Salete Marchioretto
Marcus Vinícius Beber

Conselho Editorial

Luis Fernando Medeiros Rodrigues, S.J.
Maria Gabriela Martin Ávila
Ana Luiza Vietti Bitencourt
Jairo Henrique Rogge
Paulo Günter Windisch

Conselho Científico de Botânica

Andrea Pereira Luizi Ponzo (UFJF)
Augusto Santiago (UFPE)
Denilson Fernandes Peralta (IB-SP)
Jorge Luiz Waechter (UFRGS)
Jairo Lizandro Schmitt (FEEVALE)
Liliana Essi (UFSM)

Mara Rejane Ritter (UFRGS)
Maria de Lourdes A. de Oliveira (FZP-RS)
Pia Parolin (MAX-PLANK INSTITUTE)
Rafaela Campostrini Forzza (JB-RJ)
Regina Helena P. Andreatta (USU-RJ)
Rogério Ribeiro de Oliveira (PUC-RJ)

PESQUISAS publica trabalhos de investigação científica e documentos inéditos em línguas de uso corrente na ciência.

Os autores são os únicos responsáveis pelas opiniões emitidas nos trabalhos assinados.

A publicação de colaborações espontâneas depende da Comissão Editorial.

Pesquisas aparece em 2 secções independentes: Antropologia e Botânica.

PESQUISAS publishes original scientific contributions in current western languages.

The autor is response for his (her) undersigned contribution.

Publication of contributions not specially requested depends upon the redactorial staff.

Pesquisas is divided into 2 independent series: Anthropology and Botany.

Pesquisas / Instituto Anchietano de Pesquisas. - (2020). São Leopoldo :
Unisinos, 2020

440 p. (Botânica, nº 74)

ISSN: 2525-7412

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

PARÁBOLA FITOANTRÓPICA DAS MUDANÇAS TAXONÔMICAS

Josafá Carlos de Siqueira SJ¹

Recebido 01.10.2019; Aceito 01.11.2019

ABSTRACT

The objective of this paper is to present, through a phytoanthropic parable, the changes that occurred in the Plant Taxonomy, based on APG II and the others that followed, in the light of recent phylogeny work. Inspired by what is currently happening in human relationships, the author projects himself to the reality of recent changes, where families have been incorporated into others, genres have become families, and genres have been integrated into other families. The intention is to make these changes understood and known by an audience other than just taxonomists.

Key-words: Taxonomy, phylogeny, parable phytoanthropic, families, genres.

RESUMO

O objetivo deste trabalho consiste em apresentar, através de uma parábola fitoantrópica, as mudanças que ocorreram na Taxonomia Vegetal, baseada em APG II e os outros que se seguiram, à luz dos recentes trabalhos de filogenia. O autor, inspirado naquilo que acontece correntemente nas relações humanas, projeta-se à realidade das recentes mudanças, onde famílias foram incorporadas em outras, gêneros se tornaram famílias e gêneros que foram integrados em outras famílias. A intenção é fazer com que estas mudanças sejam compreendidas e conhecidas por um público que não seja somente de taxonomistas.

Palavras-chave: Taxonomia, filogenia, parábolas fito antrópicas, famílias, gêneros.

Nos últimos séculos vivemos tempos de mudanças, onde o fixismo que considerava as espécies imutáveis por toda sua existência, ficou apenas na memória do passado com o advento do evolucionismo, onde as espécies se modificam lenta e progressivamente, condicionadas pelo ambiente em que habitam. A taxonomia evolutiva procurou agrupar gêneros e famílias apoiada nas características morfológicas que estavam ao alcance dos olhos, e das binoculares de nossos laboratórios. Tudo parecia tão organizado que passamos décadas e séculos descrevendo e agrupando grupos taxonômicos naquilo que as aparências exteriores nos revelavam, pois, a morfologia era a única referência segura que proporcionava a certeza daquilo que a evolução ou coevolução nos deixou como legado. Estávamos confortáveis e acreditávamos que as famílias seriam as mesmas, e os gêneros permaneceriam ocupando os seus lugares nas respectivas bases familiares. Não dávamos conta, com a evolução da genética, que um dia algo acontecesse de mudança, revelando também aspectos não morfológicos, pouco visíveis ao alcance de nossos olhos, ou seja, a constituição intrínseca de cada ser vivo. Assim aconteceu com o advento da filogenia, da filogenética e do método da cladística, onde as semelhanças morfológicas terão que estar agora associadas ao histórico evolutivo que pode fazer

1 Dr. Taxonomia Vegetal e Professor do Departamento de Biologia da PUC-Rio

convergir os diferentes grupos taxonômicos. Em outras palavras, houve uma revolução dentro das famílias, com mudanças, fusões e migrações, pois o que era oculto passou a ser revelado, e o que era invisível e desconhecido passou a ser conhecido e considerado.

Mesmo sendo um fenômeno recente, hoje assistimos a uma fusão de muitas famílias botânicas, sendo que alguns gêneros viraram famílias, e outros migraram para famílias diferentes. Em suma, a casa familiar taxonômica passa por algumas mudanças com as novas pesquisas em filogenia, exigindo novos posicionamentos de famílias e gêneros, mesmo que alguns destes se mantenham em seus lugares tradicionais. Outras, ao contrário, convergiram para novos agrupamentos, juntando-se com outras famílias. Já os filhos da casa, que são os gêneros, alguns ficaram nas antigas famílias, outros passaram a constituir suas próprias famílias, outros ainda mudaram para famílias distintas, e finalmente uns poucos foram incorporados por outros gêneros.

O objetivo do presente artigo é mostrar, de forma didática, estas mudanças em linguagem de parábolas fito antrópicas, ou seja, falando das mudanças taxonômicas a partir de um olhar antropológico, popularizando aquilo que fica restrito apenas à perspectiva do taxonomista.

Proximidade que unifica

Na realidade humana não é incomum que em determinado momento da história duas famílias que possuem algumas afinidades se aproximam, acolhendo sobre o mesmo teto seus filhos. Embora com fisionomias e modos de ser distintos, estes filhos passam a conviver de maneira solidária, compartilhando suas existências sem perder a beleza e a singularidade que os caracterizam. No mundo da taxonomia das plantas também ocorre algo semelhante, pois muitas famílias botânicas que outrora eram consideradas distintas, passam agora por um processo de unificação, pelas afinidades existentes entre as mesmas. Foi o que aconteceu com estas duas famílias botânicas, como veremos a seguir. Embora morando próximas, as famílias *Amaranthaceae* Juss. (1789) e *Chenopodiaceae* Vent. (1799) sempre procuraram manter suas identidades próprias, apoiadas em pequenas diferenças que todos os taxonomistas conheciam. No entanto, ninguém podia imaginar que nos registros filogenéticos das duas famílias existissem muitas coisas em comum, muito além daquilo que as aparências revelavam. Para mostrar que não se podem simplesmente separar por razões morfológicamente exteriores, estas duas famílias optaram por unificar suas bases mais profundas da filogenética, agrupando na mesma casa os seus filhos, ou seja, seus gêneros. Como o pai da família *Amaranthaceae* foi A. L. Jussieu, registrando-a no ano de 1789, era melhor que permanecesse o nome daquela que é mais antiga e imarcescível, ou seja, que não murcha e não perde o vigor da vida, as *Amaranthaceae*.

União para aumentar a sinergia

Ao longo das árvores genealógicas de muitas famílias humanas, vamos encontrar uniões de famílias que passam a agrupar outras famílias, ora mantendo seus sobrenomes, ora assumindo sobrenomes de outras. Esta dinâmica também ocorre na taxonomia das plantas, pois as afinidades filogenéticas possibilitam unir famílias botânicas que outrora eram consideradas distintas. Este fato aconteceu com estas quatro famílias, pois a partir dessas novas configurações filogenéticas, três famílias abriram mão de suas individualidades, *Bombacaceae*, *Sterculiaceae* e *Tiliaceae* para unir-se com a família das *Malvaceae*, pois descobriram que as características que as mantinham separadas morfológicamente, eram aparentemente frágeis do ponto de vista taxonômico.

Unir fragilidades em torno de algo em comum é melhor do que viver separadamente. Como a família das malvas tem odor suave e agradável, a mesma passou a abrigar estas três famílias numa única casa, acolhendo todos os gêneros, aumentando a diversidade dos filhos (gêneros), intensificando a sinergia, e permitindo manter a unidade na pluralidade de formas e hábitos.

Unindo em torno de uma mesma identidade

A beleza e simpatia, significado da palavra magnólia, é algo que atrai e permite incluir outras belezas. Foi o que aconteceu com o gênero *Magnolia* L., que atraiu para si a beleza singular dos gêneros *Talauma* Juss. e *Michelia* L. Hoje os dois gêneros já não são identidades separadas, mas unidos todos em torno de *Magnolia*. Assim, a beleza das características primitivas reforça as semelhanças com os ancestrais das plantas com flores. Fato como este também ocorreu com o gênero *Barbacenia* Vand., que assumiu para si as antigas identidades dos gêneros *Aylthonia* N. L. Menezes, *Burlemarxia* N. L. Menezes & Semir e *Pleurostima* Raf.

Gêneros que agora são famílias

É muito comum, na realidade antropológica, que os filhos quando crescem e amadurecem constituem as suas próprias famílias. Nesta revolução filogenética acontece algo semelhante, pois muitos gêneros, parabolicamente denominados de filhos, são agora famílias distintas. Vejamos alguns exemplos: *Siparuna* Aubl., que no passado pertencia à família Monimiaceae, agora é Siparunaceae; *Allium* L., que era Liliaceae, agora é Alliaceae; *Heliconia* L. que era Musaceae, agora é Heliconiaceae; *Strelitzia* Aiton e *Ravenala* Adans. que eram também Musaceae, agora são Strelitziaceae; *Costus* L. que era Zingiberaceae, agora virou Costaceae; *Cannabis* L., que era Moraceae, agora é Cannabaceae; *Escallonia* Mutis ex L. f., que era Saxifragaceae, agora é Escalloniaceae; *Phyllanthus* L., *Hieronima* Allem. e *Salvia* L., que outrora eram Euphorbiaceae, agora são todos Phyllanthaceae. Assim, os filhos (gêneros) permitiram um aumento demográfico das famílias, mostrando que a diversidade neste nível taxonômico é bem mais rica e pluriversa.

Gêneros que foram para outras famílias

Outro fenômeno que a filogenia tem proporcionado é a migração de alguns gêneros para outras famílias, ou seja, os filhos deixam suas tradicionais famílias e se incorporam em outras famílias, por razões de afinidades e convergências. Alguns exemplos na taxonomia das plantas ilustram este processo migratório, a saber: *Cordyline* Adans. deixa a família Liliaceae para conviver com a família Ruscaceae; *Punica* L. deixa a família Punicaceae para incorporar-se com os membros da família Lythraceae; *Cecropia* Loefl. deixa a família Moraceae para participar da família Urticaceae; *Cleome* L. e *Capparis* L. abandonam a família Capparidaceae para viver com a família Brassicaceae; *Trema* L., *Celtis* L. e *Humulus* L. saem da família Ulmaceae para integrar à família Cannabaceae; *Sambucus* L. desliga da família Caprifoliaceae para unir-se com a família Adoxaceae; o único filho da família Cochlospermaceae (*Cochlospermum* Kunth) migrou para família Bixaceae. São novas convivências que revelam que as afinidades filogeneticamente mais profundas são melhores que as convivências morfolologicamente mais superficiais.

CONCLUSÃO

As mudanças taxonômicas nos mostram que novos olhares são importantes para nos mostrar a complexidade e a beleza dos grupos de plantas, revelando-nos coisas que outrora não considerávamos na nossa relação com a natureza. Os avanços científicos têm possibilitado quebrar alguns paradigmas, mostrando que as ordenações racionais de nossos métodos tradicionais de classificação das plantas, nas respectivas categorias taxonômicas, baseadas unicamente em características morfológicas, podem ser reconfigurados, na medida em que novos fatos são descobertos. A filogenia, apesar de conter hipóteses que ainda precisam de maior fundamentação, tem contribuído para questionar o fixismo puramente morfológico, mostrando que o reino vegetal não é algo estático e predeterminado, mas, ao contrário, dinâmico e evolutivo. Como todo o novo traz desconforto e desconfiança, ainda teremos algum tempo para assimilar estas novas mudanças e corrigir também algumas hipóteses menos consistentes.

Como na realidade antropológica, onde as famílias e os filhos formam novas famílias, migrando para outras ou incorporando os membros de famílias distintas, embora condicionados por outros fatores sociais, psicológicos e econômicos, a linguagem parabólica nos permite olhar estas mudanças taxonômicas também nesta perspectiva das plantas, não esquecendo que o fator condicionante destas mudanças tem como base os elementos filogenéticos, cladísticos e morfológicos.

Ao incorporar a linguagem antropológica com a linguagem científica, nosso objetivo foi mostrar três coisas fundamentais. A primeira é que precisamos ter hoje uma visão mais sistêmica, onde não se pode separar o antropológico do científico, embora as bases e os pressupostos sejam distintos. A segunda foi quebrar a visão fixista que muitas pessoas ainda têm das plantas, desconhecendo tudo o que as ciências modernas têm nos revelado. A terceira consistiu em tornar mais acessível, às pessoas que não são taxonomistas, estas mudanças recentes que estão acontecendo nos processos de classificação das plantas, onde morfologia e filogenia devem ser abordadas conjuntamente.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- APG – Angiosperm Phylogeny Group II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Soc.*141: 399-436.
- BARROSO, G.M. *et al.* 1978, 1984,1986, 2002. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*, vols I, II, III e IV. Universidade Federal de Viçosa, MG.
- CRONQUIST, A. 1988. *Evolution and Classification of Flowering Plants*. New York, Columbia University Press.
- SOUZA, V.C. & LORENZI, 2008. H. *Botânica Sistemática: Guia ilustrado para a identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. Nova Odessa, SP.