



Phylogeny of *Philornis* Meinert species (Diptera: Muscidae)

MÁRCIA SOUTO COURI^{1,3,5}, CLAUDIO JOSÉ BARROS DE CARVALHO^{2,3} &
PETER LÖWENBERG-NETO^{2,4}

¹Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista, 20940-040, Rio de Janeiro, Brasil

²Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Paraná, 81531-980, Brasil.

³CNPq fellow

⁴CNPq scholarship

⁵Corresponding author. E-mail: mcouri@attglobal.net

Abstract

This study presents a cladistic analysis of the Neotropical *Philornis* species based on morphological characters of adults and larvae, as well as biological data on larvae. Forty-one species of *Philornis* were used in the analysis, which was based on a total of 64 characters and included six outgroup taxa, half of which belong to *Passeromyia* Rodhain & Ville-neuve, an Old World genus that shows the same variety of associations with birds as *Philornis*. Four most parsimonious cladograms (242 steps in length; ci=30; ri=69) were produced. According to the analysis, the genus *Philornis* is supported by the following synapomorphies (adults): only the pre-scutellar pair of acrostichal postsutural setae developed and setulae on anepimeron present. The resulting phylogenetic hypothesis (strict consensus) shows a basal polytomy that includes the species that traditionally correspond to the “*aitkeni*-group”. This group is mainly defined by male characters, which are known for only about half of these species. The next clade is divided into two others, the first one supported by the homoplasies: cheek hairs yellow; setulae on anepimeron black on upper half and yellow on lower half and proepimeral hairs yellow. This group traditionally corresponds to the “*falsificus*-group” and more data on the biology of the species will certainly clarify and/or confirm their relationships. *Philornis downsi* Dodge & Aitken is the sister group of all the remaining *Philornis* species. This third clade corresponds to the “*angustifrons*-group”, defined in this analysis by the following synapomorphies: concave shape of posterior end of puparium and the median width of female frons. These “traditional” groups, the relationships among the species and their evolutionary trends are discussed.

Key words. Cladistic analysis, biology, taxonomy

Resumo

Este estudo apresenta uma análise cladística das espécies de *Philornis* baseada em caracteres morfológicos dos adultos e das larvas e em alguns dados biológicos das formas jovens. Quarenta e uma espécies de *Philornis* foram utilizadas na análise que foi baseada em um total de 64 caracteres e seis grupos externos incluindo *Passeromyia* Rodhain & Ville-neuve, um gênero do Velho Mundo que mostra a mesma variedade de associação com aves. Quatro cladogramas igualmente parcimoniosos (comprimento: 242 passos; ci=30; ri=69) foram produzidos. De acordo com esta análise, o gênero *Philornis* é suportado pelas seguintes sinapomorfias (adultos): apenas o par pré-escutelar de cerdas acrosticais desenvolvido e cílios anepimerais presentes. A hipótese filogenética resultante (consenso estrito) mostra politomias na base, com as espécies que correspondem ao grupo “*aitkeni*”. Este grupo é definido principalmente por caracteres masculinos, que são conhecidos apenas para cerca de 50% das espécies. O próximo clado é dividido em dois outros, o primeiro deles suportado pelas homoplasias: cerdas genais amarelas, cílios anepimerais pretos na metade superior e amarelos na inferior e cílios proepimerais amarelos. Este grupo corresponde ao “*falsificus*” dos autores e mais dados sobre a biologia das espécies certamente virá clarear e/ou confirmar as suas relações. *Philornis downsi* Dodge & Aitken aparece como grupo irmão de todas as outras espécies de *Philornis*. Este terceiro grupo corresponde ao grupo “*angustifrons*”, definido nesta