



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 2019

Filogeografia de duas espécies de *Hemipogon*: investigando as relações históricas entre o Cerrado e o Campos Rupestres Brena Cedraz¹; Alessandro Rapini² e Cássia Bitencourt³

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: brena.cedraz@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rapinibot@yahoo.com.br
3. Participante do Programa de Pós-graduação em Botânica, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: ca.biten@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Apocynaceae; Biogeografia; Análise Molecular

INTRODUÇÃO

O gênero *Hemipogon* (Apocynaceae-Asclepiadoideae) pode ser reconhecido pelas folhas estreitas, corona frequentemente ausente ou composta por cinco lobos simples e asas das anteras geralmente triangulares ou falcadas medianamente. O gênero está distribuído nos cerrados do Planalto Central e nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço (Rapini 2010). Outros grupos de plantas compartilham um padrão de distribuição semelhante, o que tem atraído o interesse de botânicos e biogeógrafos para a diversificação nesses ambientes savânicos. Antonelli et al. (2010) sugeriram que a diversificação do gênero *Hoffmannseggella* (Orchidaceae) teria sido marcada por eventos de hibridação entre linhagens isoladas que passaram a ficar em contato com a expansão do campos rupestres. Ribeiro et al. (2014), por outro lado, sugeriram que a diversificação de *Minaria* (Apocynaceae) teria ocorrido com o isolamento de linhagem após uma redução dos campos rupestres aos topos de morro da Cadeia do Espinhaço. Em ambos os casos, essa diversificação teria ocorrido no final do Terciário, com o esfriamento do planeta, e teria precedido a expansão do cerrado mediado pelo fogo. Partindo da hipótese de que a diversificação nos campos rupestres teria sido mediada pela expansão do cerrado e a subsequente fragmentação dos Campos Rupestres (Conceição et al. 2016), nosso estudo utilizou duas espécies de *Hemipogon* para investigar as relações históricas em linhagens que ocorrem nesses dois tipos de paisagens: *H. carassensis* distribuída predominantemente nos campos rupestres, paisagem antiga, climaticamente estável, estabelecida em solos pobres (OCBILs - old, climatically buffered, infertile landscapes) e *H. acerosus* predominantemente distribuída no Cerrado, paisagem recente, perturbada pelo fogo, sobre solos férteis (YODFELs - young, often disturbed, fertile landscapes).

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Entre 10 a 15 indivíduos foram amplificados por população, sempre abarcando os extremos de distribuição das espécies. As amostras utilizadas nas análises moleculares estão depositadas no banco de DNA do LAMOL-UEFS. O alinhamento das sequências foi realizado através do MUSCLE. A análise de máxima verossimilhança foi desenvolvida no PhyML através do Geneious. Já o mapeamento da distribuição das populações foi realizado através do ArcGis.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Segundo o levantamento de coletas nas principais bases de dados de biodiversidade (Tropicos, speciesLink, GBIF, Herbário Virtual REFLORA), a espécie *Hemipogon acerosus* possui ca. 325 registros enquanto que a *H. carassensis* ca. 155 (Figura 1). Reações de amplificação para as regiões *ndhA* intron e *ndhF-rpl32* foram realizadas com a população de Pirenópolis (*H. acerosus*), de Porto Nacional (composta por *H. setaceus*) e com indivíduos de diferentes populações de *H. carassensis*, mas não deram resultados positivos. Foram realizadas análises preliminares com a região *trnT-trnL*: para *H. carassensis* foram amostrados quatro indivíduos da população de Gouveia, três de Diamantina, cinco de Belo Horizonte, três de Ouro Branco, quatro da Serra do Cipó, três de Botumirim, um de Rola Moça e três da Chapada Diamantina (um Caetité e dois de Rio de Contas) (Figura 2); enquanto que para *H. acerosus* foram amostrados quatro indivíduos da população de Posse, um de Pirenópolis, dois de Alto Paraíso de Goiás, três de Goiás Velho e quatro de Porto Nacional (Figura 3). Ambas as filogenias de indivíduos mostram certa homogeneidade para a região *trnT-trnL*, ou seja, espécimes diferentes provenientes de uma mesma população são localizados nos ramos basais e outros estão em posições mais derivadas. No entanto, além do baixo suporte, os resultados de uma filogenia de indivíduos pontuais não é o suficiente para entender as relações entre populações e não é comparável a relativa semelhança entre as filogenias para entender a diversificação em cada vegetação, já que as espécies pertencem a linhagens distintas.



Figura 1: distribuição das populações, estrela corresponde à *H. acerosus*, triângulo corresponde à *H. carassensis*.

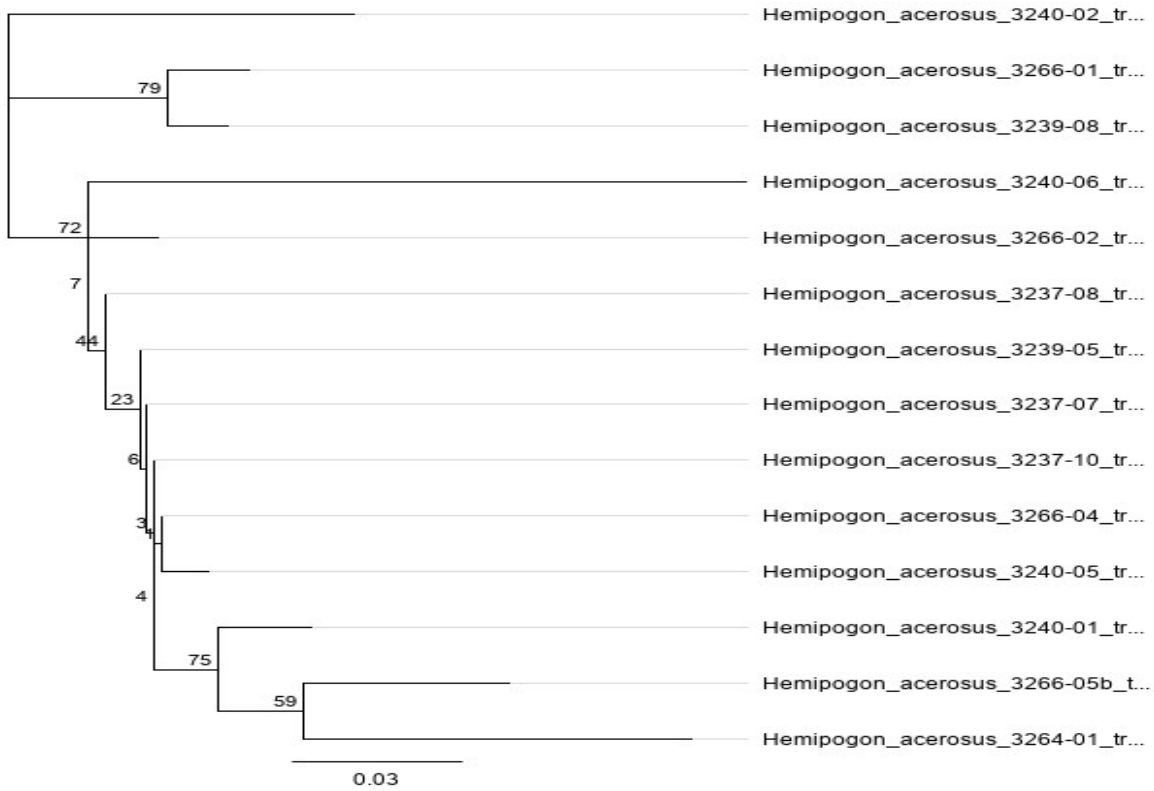


Figura 2: filogenia de indivíduos de *H. acerosus* com base na região plastidial trnT-trnL

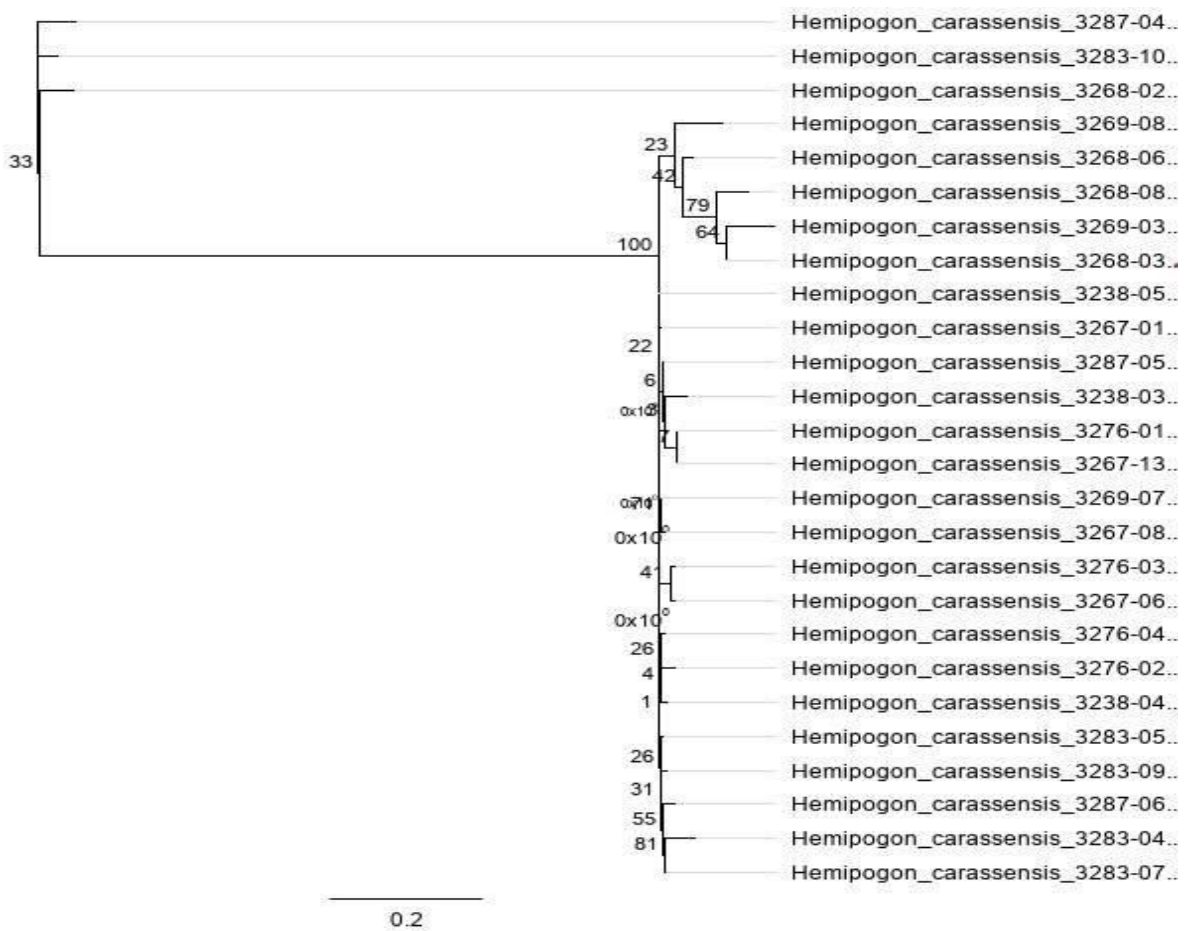


Figura 3: filogenia de indivíduos de *H. carassensis* com base na região plastidial trnT-trnL

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Nossos resultados com ambas as espécies ainda não são suficientes para desenvolver hipóteses filogeográficas confiáveis. É necessário encontrar regiões mais variáveis que a plastidial trnT-trnL e ampliar a amostragem. Por conta dos problemas laboratoriais, não foi possível realizar análises com uma quantidade amostral suficiente para cada população. Assim, é preciso investir mais na análise dos dados para melhor entender qual(is) o(s) indivíduo(s) para cada população chega mais próximo do ancestral em comum da linhagem e inferir a idade de coalescência de cada espécie.

REFERÊNCIAS

- Antonelli, A., Verola, C.F., Parisod, C. & Gustafsson, A.L.S.** 2010. Climate cooling promoted the expansion and radiation of a threatened group of South American orchids (Epidendroideae: Laeliinae). *Biol. J. Linn. Soc.* 100:597–607.
- Conceição, A.A., Rapini, A., Carmo, F.F., Brito, J.C., Silva, G.A., Neves, S.P.S. & Jacobi, C.M.** 2016. Rupestrian Grassland Vegetation, Diversity, and Origin. In: G.W. Fernandes (ed.), *Ecology and Conservation of Mountaintop Grasslands in Brazil*. Springer International Publishing Switzerland.
- Drummond, A.J. & Rambaut, A.** 2007. BEAST: Bayesian evolutionary analysis by sampling trees. *BioMed Evol. Biol.* 7: 214.
- Rapini, A.** 2010. Revisitando as Asclepiadoideae (Apocynaceae) da Cadeia do Espinhaço. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 28(2): 97–123.
- Ribeiro, P.L., Rapini, A., Damascena, L.S. & Berg, C.** 2014. Plant diversification in the Espinhaço Range: insights from the biogeography of *Minaria* (Apocynaceae). *Taxon* 63:1253–1264.
- Hemipogon acerosus Decne.** in GBIF Secretariat (2017). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2019-05-01.
- Hemipogon carassensis (Malme) Rapini** in GBIF Secretariat (2017). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2019-05-01.
- Hemipogon** in *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB4615>>. Acesso em: 01 Abr. 2019