

# MEDINDO A DIVERSIDADE BETA EM FRAGMENTOS FLORESTAIS DO DOMÍNIO ATLÂNTICO, CERRADO E CAATINGA.

Gabriela Gomes Pires de Paula <sup>1</sup>, Cleber Rodrigo de Souza<sup>1</sup>, Camila Lais Farrapo<sup>2</sup> e Rubens Manoel dos Santos<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Doutorando do Programa Engenharia Florestal da Universidade Federal de Lavras <sup>2</sup> Engenheira Florestal da Universidade Federal de Lavras <sup>3</sup> Docente do Programa Engenharia Florestal de Lavras

## INTRODUÇÃO

A diversidade biológica, há séculos tem sido o foco de muitos naturalistas, botânicos, zoólogos e vários outros estudiosos. Apesar da busca pelo entendimento da biodiversidade ser um tema antigo, sabe-se que muito ainda precisa ser estudado. O levantamento de todas as espécies de um determinado ambiente é uma tarefa árdua e tanto quanto impossível pelos altos custos, tempo, métodos de coleta padronizados, especialistas taxonômicos. Por isso, a busca por alternativas para se mensurar a diversidade biológica e determinar seus padrões no espaço e tempo, tem sido alvo de muitos estudos.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo estudar a diversidade beta de 37 fragmentos de vegetação arbórea no estado de Minas Gerais e Sudoeste da Bahia.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em fragmentos com vegetação arbórea localizadas nos domínios da Caatinga, Cerrado e Atlântico, no estado de Minas Gerais e Sudoeste da Bahia. A vegetação apresenta as seguintes fitofisionomias: Floresta Estacional Semidecidual Baixo-montana, Floresta Estacional Semidecidual Montana, Floresta Estacional Decidual Sazonalmente Alagada, Floresta Ombrófila, Caatinga Arbórea. O domínio do Cerrado ocorre associado a Caatinga e ao domínio Atlântico. Os dados correspondem de uma compilação dos levantamentos do Laboratório de Fitogeografia e Ecologia Evolutiva – UFLA. A Taxonomia foi padronizada por família, gênero, espécie e correção de sinônimas botânicas, de acordo com o banco de dados do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (REFLORA). Foram amostrados todos os indivíduos encontrados em parcelas permanentes de 400 m<sup>2</sup> com Circunferência a Altura do Peito (CAP) maior ou igual a 15,7 cm. Calculamos para cada área a riqueza, diversidade de Shannon e Simpson. Além disso, calculamos a diversidade beta particionado: nestedness, turnover. As relações florísticas foram verificadas através da análise de escalonamento multidimensional não métrico (NMDS), utilizando a similaridade de Bray-Curtis como medida de distância e por uma análise de Cluster. Todas as análises foram realizadas no programa R (R Core Team 2016), interface Rstudio, utilizando os pacotes vegan, betapart, pvclust.

## DISCUSSÃO E RESULTADOS

Foram amostradas 980 espécies pertencentes a 91 famílias botânicas. A família mais abundante foi Fabaceae (11713 ind.), seguida de Myrtaceae (5597 ind). Fabaceae é considerada um grupo-chave para o entendimento das Florestas Tropicais Sazonalmente Secas, possuindo a maior diversidade das espécies da Caatinga, apresentando adaptações morfológicas para sua sobrevivência em ambientes escassos (Santos *et al* 2012). Padrão parecido ao encontrado neste estudo foi encontrado por Terra *et al.* 2017. As áreas que obtiveram maiores índices de diversidade, tanto Shannon quanto Simpson, estão localizadas dentro do domínio Atlântico: (i) MTR-01 (206 de riqueza/ 5.3278 H'/ 0.9915 D) ; (ii) PIE-01 (194 de riqueza/ 5.2678 H'/ 0.9948 D); (iii) SUB-02 (191 de riqueza/ 5.2522 H'/ 0.9947 D); (iv) BOC-02 (188 de riqueza/ 5.2364 H'/ 0.9946 D); (v) LUM-01 (185 de riqueza/ 5.2203 H'/ 0.9945 D). Com condições ambientais mais heterogêneas (topografia, altitude) o domínio atlântico desempenha um importante papel na criação dos variados nichos e consequentemente maior diversidade (Terra *et al* 2017; Neves *et al* 2017; Bordin *et al* . 2019). As relações florísticas (NMDS – stress 0.07 e análise de Cluster) separaram as áreas em dois grandes grupos: áreas do domínio das Caatingas e áreas do domínio Atlântico. A variabilidade ambiental, principalmente as diferenças edáficas, como retenção hídrica, fertilidade e topografia acredita serem as responsáveis por essa diferença (Santos *et al* 2012; Neves *et al* 2017). Esse resultado foi corroborado pela análise de Cluster. Destacamos na análise de Cluster as áreas JEQ-01, PAR-01, que são florestas estacionais deciduais sob o regime de alagamentos e estão no grupo da Caatinga. Ambientes estressantes podem conotar a comunidade vegetacional ali existente, características funcionais e sinal filogenético que os diferencie das demais (Araújo & Santos 2019). Com a análise de diversidade beta particionado pode-se observar que a dissimilaridade entre as áreas se deve principalmente pelo componente turnover, que juntamente com as análises de relações florísticas, demonstram a existência de comunidades floristicamente distintas, o que nos leva a compreender que correspondem a áreas com um papel importante para a conservação (Bergamin *et al.* 2017).

## CONCLUSÃO

Estes resultados nos ajudam a entender o importante papel dos fragmentos florestais existentes para a conservação da vegetação, uma vez que, por apresentarem uma dissimilaridade florística, contribuem para uma conservação efetiva da diversidade ainda existente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, F.C.; SANTOS, R.M. 2019. Different degrees of water related stress affect evolutionary diversity in a seasonally dry biome. *Oecologia*. 189:795–802.
- BERGAMIN, R.S.; BASTAZINI, V.A.G.; -MARTINS, E.; DEBASTIANI, V.; ZANINI, K.J.; LOYOLA, R.; MULLER, S.C. 2017. Linking beta diversity patterns to protected areas: lessons from the Brazilian Atlantic Rainforest. *Biodiversity and Conservation*. doi:10.1007/s10531-017-1315-y.

**BORDIN, K.M.; FERREIRA, L.D.; ROSINA, A.; MALACARNE, M.; ZANOTELLI, P.; ADAMI, S.F.; VENDRUSCOLO, G.S.** 2019. *Biota Neotropica*. 19(2): e20180606. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2018-0606>

**NEVES, D.M; DEXTER, K.G.; PENNINGTON, R.T.; VALENTE, A.S.M.; BUENOS, M.L.; EISENLOHR, P.V.; FONTES, M.A.L.; MIRANDA, P. L.S.; MOREIRA, S.N.; REZENDE, V.L.; SAITER, F.Z.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.** 2017 Dissecting a biodiversity hotspot: The importance of environmentally marginal habitats in the Atlantic Forest Domain of South America. *Diversity Distributions*. 23:898–909.

**SANTOS, R.M.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; EISENLOHR, P.V.; CARDOSO, D.B.O.S. & RODAL, M.J.N.** 2012. Identity and relationships of the Arboreal Caatinga among other floristic units of seasonally dry tropical forests (SDTFs) of north-eastern and Central Brazil. *Ecology and Evolution*. 2: 409–428.

**TERRA, M.N; SANTOS, R.M.; FONTES, M.A.L; MELLO, J.M.; SCOLFORO, J.R.S.; GOMIDE, L.R.; PRADO-JUNIOR, J.A.; SCHIAVINI, I.; STEEGE, H.T.** 2017. Tree dominance and diversity in Minas Gerais, Brazil. *Biodiversity and Conservation*. 26:2133–2153.

#### **AGRADECIMENTOS**

A CNPQ pela concessão da bolsa de doutorado e a FAPEMIG pelos auxílios nos projetos que coletaram os dados.