

AUTOR(ES): JOSÉ GUSTAVO SANTANA NEVES, JOÃO CARLOS GOMES FIGUEIREDO, CRISTINA PEREIRA DE JESUS VELOSO, ISLAINE FRANCIELY PINHEIRO DE AZEVEDO, GERALDO WILSON AFONSO FERNANDES e YULE ROBERTA FERREIRA NUNES.

ORIENTADOR(A):

FITOSSOCIOLOGIA DA COMUNIDADE ARBÓREA DA MATA CILIAR DO RIO GUALAXO DO NORTE (PARACATU DE BAIXO, MARIANA/ MG)

Introdução

A Floresta Atlântica apresenta alto grau de endemismo e diversidade, contendo cerca de 1 a 8% de todas as espécies do planeta, sendo considerada um dos *hotspots* mundiais de conservação global (OMACHI et al. 2018). Inserida nessa formação vegetal, a região da bacia do rio Doce, no dia 05 de novembro de 2015, foi atingida pelos rejeitos provenientes da protusão da Barragem de Fundão, em Mariana (MG), provocando um grande desastre ambiental, social e econômico (FERNANDES et al. 2016). Após o depósito da camada de rejeitos, estes ambientes perderam sua capacidade regenerativa devido à perda da “memória ecológica” (FERNANDES et al. 2016).

As matas ciliares são de extrema importância para a manutenção da vida aquática e fornecem diversos serviços ecossistêmicos, como controle da temperatura e dos componentes químicos, fornece alimento e abrigo para fauna, evita o assoreamento do leito do rio e sequestram carbono atmosférico (DYBALA et al. 2018). Assim, a modificação e perda da mata ciliar do rio Doce interfere diretamente na manutenção da biodiversidade e nos serviços fornecidos por ela.

A partir de levantamentos fitossociológicos nas áreas consideradas como ecossistemas de referência, que possuem a integridade biológica, estrutura, função e saúde do ecossistema, podem ser fornecidas listas de espécies basais (espécies que fornecem sustento estrutural e funcional para a comunidade local), que podem ser essenciais para restauração de ambientes impactados (GOEBEL et al. 2005). Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo analisar um trecho da mata ciliar do rio Gualaxo do Norte para conhecer a composição florística e a estrutura fitossociológica do estrato arbóreo, visando auxiliar no estabelecimento de um ecossistema de referência e na indicação de espécies basais para auxiliar a restauração ambiental na bacia do rio Doce.

Material e Métodos

A. Amostragem

O trabalho foi desenvolvido às margens do Rio Gualaxo do Norte, próximo ao distrito de Paracatu de Baixo, em Mariana, MG. Foram estabelecidas 25 parcelas de 10 m x 10 m, distantes 10 m entre si, em um transecto paralelo ao curso d'água. Foram inventariados todos os indivíduos lenhosos com o DAP (Diâmetro à Altura do Peito = 1,30 do solo) ≥ 5 cm. Os indivíduos foram marcados com placas de alumínio (*offset*) numeradas, anotado o nome específico, o DAP, com o uso de paquímetro digital, e a altura total (MENINO et al. 2012 com modificações).

O material vegetal coletado foi tratado segundo as técnicas convencionais de herborização e depositado no Herbário Montes Claros (MCMG), da Unimontes. A identificação do material botânico coletado foi realizada através de consultas a especialistas, uso de literatura especializada e comparações com as exsicatas existentes nos herbários. Para a classificação das espécies em famílias foi utilizado o sistema *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV 2016).

B. Análises

Para a análise dos dados foram utilizados os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade (D), dominância (Do) e frequência (F), absoluta (A) e relativa (R), valor de importância (VI), índice de diversidade de Shannon (H') e o índice de uniformidade de Pielou (J') (MULLER-DOMBOIS & ELLENBERG 1974).

Resultados e Discussão

Foram amostrados 252 indivíduos, pertencentes a 72 espécies, de 33 famílias botânicas (Tab. 1). As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (13), Lauraceae (seis) e, por fim, Moraceae (cinco). As espécies com maior VI pertencem a família Fabaceae, sendo elas: *Dalbergia villosa* (Benth.) Benth. (9,59%) e *Andira fraxinifolia* Benth.

(9,27%), seguido por *Siparuna guianensis* Aubl. (9,07%), Siparunaceae, e *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc. (8,93%), Malvaceae. Essas também foram as espécies mais abundantes com 29, 18, 31 e 22 indivíduos, respectivamente. Nos domínios de Mata Atlântica, a família Fabaceae é a segunda mais diversa (ZAPPI et al., 2015), em contrapartida, Lauraceae e Moraceae não estão entre as dez famílias presentes nessa lista. Para a *D. villosa* e *S. guianensis*, a DR foi o fator mais importante para o VI, já a DoR foi importante para a posição fitossociológica de *A. fraxinifolia* e *L. grandiflora*. Das 72 espécies, 41 (56,94%) foram amostradas com apenas um indivíduo, indicando grande número de espécies raras, segundo Martins (1991) espécies raras são aquelas em que é encontrado apenas um indivíduo, em comparação com outros estudos na Mata Atlântica (KURTZ & DE ARAÚJO, 2000). A equabilidade ($J' = 0,83$), que indica a contribuição numérica relativa de cada espécie, sendo um parâmetro importante para a determinação do índice de diversidade (H'). Sendo $H' = 3,56$, este valor é considerado mediano em comparação com outros estudos realizados na Floresta Atlântica, que variou de 1,69 a 4,4 (KURTZ & DE ARAÚJO, 2000).

Conclusão

As espécies *D. villosa* e *A. fraxinifolia* foram as mais importantes da comunidade arbórea da mata ciliar do trecho do Rio Gualaxo do Norte estudado. Além disso, foi observada grande número de espécies raras e alta equabilidade. O estudo fitossociológico de diferentes trechos da bacia do rio Doce pode ser determinante nas ações de restauração da mata ciliar do rio Doce, pela indicação de espécies basais.

Agradecimentos

À FAPEMIG, CNPq e CAPES. À Universidade Estadual de Montes Claros, ao Laboratório de Ecologia Vegetal (UNIMONTES) e à Universidade Federal de Minas Gerais, ao Laboratório de Ecologia Evolutiva e Biodiversidade.

Referências

- APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, 181(1): 1-20.
- DYBALA, Kristen E. et al. Carbon sequestration in riparian forests: A global synthesis and meta-analysis. **Global change biology**, v. 25, n. 1, p. 57-67, 2019.
- FERNANDES, G. W. et al. Deep into the mud: ecological and socio-economic impacts of the dam breach in Mariana, Brazil. **Natureza & Conservação**, v. 14, n. 2, p. 35-45, 2016.
- GOEBEL, P. Charles; WYSE, Thomas C.; CORACE III, R. Gregory. Determining reference ecosystem conditions for disturbed landscapes within the context of contemporary resource management issues. **Journal of Forestry**, v. 103, n. 7, p. 351-356, 2005.
- KURTZ, Bruno Coutinho; DE ARAÚJO, Dorothy Sue Dunn. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica na Estação Ecológica Estadual do Paraíso, Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**, v. 51, n. 78-79, p. 69-112, 2000.
- MARTINS, Fernando Roberto et al. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1991.
- MENINO, G. C. O. et al. Environmental heterogeneity and natural regeneration in riparian vegetation of the Brazilian semi-arid region. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 69, n. 1, p. 29-51, 2012.
- MUELLER-DOMBOIS, Dieter et al. **Aims and methods of vegetation ecology**. Wiley, 1974.
- OMACHI, Claudia Y. et al. Atlantic Forest loss caused by the world's largest tailing dam collapse (Fundão Dam, Mariana, Brazil). **Remote Sensing Applications: Society and Environment**, v. 12, p. 30-34, 2018.
- ZAPPI, Daniela C. et al. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, p. 1085-1113, 2015.

Tabela 1. Lista das espécies arbóreas, organizadas em ordem alfabética (família e espécie) e os respectivos valores de importância (VI).

Família	Espécie	VI (%)			
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.)	0,3272	Malpighiaceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	0,9308
Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i> A. St. - Hil.	0,4401		<i>Ocotea elegans</i> Mez	0,3848
	<i>Guatteria villosissima</i> A. St. - Hil.	0,4372	Malvaceae	<i>Byrsonima sericeae</i> DC.	1,2507
	<i>Xylopia sericeae</i> A. St. - Hil.	0,7334		<i>Eriotheca candolleana</i> (K.Schum.)	
Apocynaceae	<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson	0,3611		A.Robyns	0,3977
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.)	1,4562		<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	8,9337
Asteraceae	<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	0,4106	Melastomataceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	0,3390
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.)			<i>Miconia chamissois</i> Naudin	0,3658
Bignoniaceae	Mattos	0,3415		<i>Miconia discolor</i> DC.	0,3733
	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	0,3819	Meliaceae	<i>Miconia</i> sp.	0,7142
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.)	0,8556	Monimiaceae	<i>Trichilia clausenii</i> C. DC.	0,3350
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	0,6737	Moraceae	<i>Mollinedia clavifera</i> Tul.	0,3470
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl	1,0343		<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	0,7361
	<i>Protium widgrenii</i> Engl.	0,3920		<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	0,6704
	<i>Protium</i> sp.	2,6315		<i>Ficus</i> sp.	3,9095
Chrysobalanaceae	<i>Licania hoehnei</i> Pilg.	0,3356	Myrtaceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	1,4796
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	0,3412	Nyctaginaceae	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.)	0,6592
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	0,3799	Phyllanthaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	0,5028
	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex		Piperaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	0,6741
Fabaceae	Record	0,4522		<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	1,1089
	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	9,2685		<i>Piper cernuum</i> Vell.	0,3648
	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	3,0194	Rubiaceae	<i>Piper</i> sp.	0,3651
	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.)	1,5165		<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	0,4153
	<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	9,5900		<i>Bathysa nicholsonii</i> K. Schum.	0,9359
	<i>Inga edulis</i> Mart.	0,6871	Rutaceae	<i>Psychotria sessilis</i> Vell.	0,3284
	<i>Inga striata</i> Benth	0,6861	Salicaceae	<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.	0,3374
	<i>Inga</i> sp.	2,0859		<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	0,3316
	<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	0,3724		<i>Banara serrata</i> (Vell.) Warb.	0,3246
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.)	0,6647		<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	1,5326
	<i>Piptadenia ganoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	2,9084		<i>Casearia mariquitensis</i> Kunth	0,3324
	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	4,0760	Sapindaceae	<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent.	1,4320
	<i>Senna multijuga</i> (Rich.)	0,3540		<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	0,9470
Humiriaceae	<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec.	0,3449	Sapotaceae	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	0,9897
Lacistemataceae	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	0,5634		<i>Chrysophyllum</i> sp.	1,5719
Lauraceae	<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	1,2294	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	9,0720
	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	0,3641	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	0,3442
	<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	0,3555	Styracaceae	<i>Styrax</i> sp.	2,7184