

Diversidade de traços funcionais e sua importância para a manutenção de cerrados (dados preliminares)

Gabriel Anselmo Gonçalves¹(IC), Vagner Santiago do Vale (PQ)¹, Ana Flávia Costa Santos¹

¹ Universidade Estadual de Goiás gabrielfloresal09@gmail.com

O presente estudo teve como objetivo descrever atributos funcionais de espécies arbóreas em fragmentos de áreas de cerrado sensu stricto com transição pra cerrado no município de Ipameri - GO com o propósito de descrever quais atributos são mais representativos nessas duas fitofisionomias de cerrado. Foram amostrados 7 árvores de com folhas compostas comumente encontradas na região. Foram coletados traços funcionais relativos arquitetura da copa, bem os traços funcionais foliares. Ficou evidente que as espécies possuidoras de muitos folíolos tem área foliar específicas menores em relação as plantas com poucos folíolos, demonstrando diferentes estratégias diferentes em relação a estratégia de vida.

Palavras-chave: arquitetura da copa, área foliar específica, massa seca.

Introdução

Em ambientes com elevada biodiversidade, é difícil se encontrar padrões de resposta a impactos ou mesmo quanto a distribuição das espécies, pois cada uma apresenta uma história evolutiva única. Entretanto é possível se analisar características específicas a fim de se responder determinadas questões ambientais (Vale et al. 2013). Algumas características de espécies arbóreas, como por exemplo, a área foliar específica, tamanho de copa, deciduidade e altura tem sido uteis para a compreensão de como as pressões antrópicas atuam em fragmentos (Prado Junior et al., 2014). Áreas sujeitas a impactos antrópicos tendem a possuir menor área foliar específica e maior na deciduidade em relação a áreas com maior grau de conservação (Prado Junior et al., 2014). Nestes ambientes as implicações ecológicas do uso de traços ambientais estão se demonstrando eficientes sobretudo quando se compara os impactos em espécies típicas de dossel e outras típicas de subbosque. Contudo, poucos são os estudos em cerrados que demonstrem o quanto esses traços variam entre as espécies e podem interferir na distribuição das mesmas ou a até, inferir sobre a capacidade das espécies em resistir a impactos frequentes como a presença de incendios constantes

Alguns traços funcionais, como a densidade da madeira e espessura, são importantes de e trabalhos em ambientes florestais tem demonstrado a interação dos traços com variações na precipitação e a fertilidade do solo (Baker et al., 2002; Chave et al., 2006). Para os cerrados, essas duas características podem estar relacionadas com a redução de danos físicos oriundos de queimadas e ser correlacionada positivamente com a resistência ao fogo (HENGST; DAWSON, 1993). Assim, queimadas provavelmente irão selecionar espécies com súber mais espesso e perpetuarem nesse ambiente altamente influenciado por ações antrópicas e pelo fogo.

Outras características das espécies como área e volume da copa, ainda são pouco estudados, mas devem ter relação com a resistência ao fogo, assim como a altura da árvore pode fornecer um escape do fogo para indivíduos de grande porte (Lopes et al 2009). Desta forma a variedade de traços funcionais capazes de responder ao impacto fogo é grande. Contudo, apesar da grande variabilidade dos traços funcionais entre as espécies, a sobreposição características deve ser comum.

Assim, avaliar a diversidade de traços funcionais que direcionam a papéis específicos na manutenção deste ambiente, sobretudo quanto a resistência ao fogo, deve ter grande relevância para a compreensão de padrões de funcionamento em comunidades com alta frequência de incêndios.

Material e Métodos

Áreas de estudo e seleção de espécies

No sul de Goiás, existe um mosaico de fitofisionomias florestais e savânicas, no entanto o trabalho focará as fitofisionomias típicas de cerrado (ou seja, savanas arborizadas, IBGE, 2012), não inventariando áreas florestadas. As savanas arborizadas foram escolhidas por ser uma fisionomia comum e abrangente na ecorregião de estudo abrangendo oito estados do Brasil Central, inclusive em Goiás (RATTER et al., 2003). A pluviosidade média anual da região é de 1531 mm, distribuídos irregularmente, com um verão quente e chuvoso de outubro a março com médias de 219mm e um inverno seco de abril a setembro com médias de 36mm, sendo a temperatura média anual de 21.6°C com média de 20.2°C no inverno e 22.9°C nos meses de verão (E.g. Alvares et al 2013). Essas características climáticas se enquadram no tipo Aw (KOTTEK et al., 2006).

Coleta de dados - A área de estudo abrangerá áreas de cerrado dispostas aleatoriamente na paisagem. Apenas espécies arbóreas com número mínimo de 10 indivíduos terão suas características analisadas. Este critério foi utilizado para que seja catalogada apenas as espécies mais resistentes aos impactos existentes. Espera-se que, no total foram analisadas, 7 espécies quanto a seus dados funcionais.

Seleção dos indivíduos e dos traços funcionais

Foram coletadas folhas não senescentes e totalmente expandidas, de indivíduos adultos, sem sintomas evidentes de agentes patogênicos ou ataque de herbívoros. Assim coletadas 10 folhas de cada indivíduo, totalizando 10 indivíduos por espécie. As amostras (folhas anexadas aos galhos) foram embaladas em sacos plásticos fechados para permanecerem saturadas de água até a medição dos traços foliares (Cornelissen et al. 2003) em laboratório. Imediatamente após o retorno das coletas, as folhas tiveram sua massa fresca (LFM) medida com balança digital de precisão e serão digitalizadas juntamente com uma escala. Posteriormente teve sua área foliar (LA) calculada através do software ImageJ, especializado em análises de imagem. As folhas foram colocadas na estufa a 60°C durante 72 h e, em seguida, teve sua massa seca (LDMC) medida. A área foliar específica foi calculada através da razão $LA (mm^2) / LDMC (mg)$ (Westoby 1998; Reich et al. 2003). A espessura do súber foi quantificada com a aferição da maior espessura visualmente verificada na árvore. Foi destacado o pedaço da casca da árvore e mensurada com um paquímetro. Os mesmos indivíduos amostrados para a avaliação dos traços foliares foram utilizados para a avaliação da arquitetura das espécies. O DAP do indivíduo foi medido com fita métrica e a altura do indivíduo e mensuradas utilizando-se uma vara graduada de 4m e para árvores maiores será utilizada um clinômetro.

A área de copa foi calculada com base no diâmetro maior de copa e no diâmetro perpendicular a este utilizando-se uma trena. A área da copa foi calculada através da fórmula $0,25\pi.d1.d2$, onde d1 e d2 são os diâmetros da copa medidos nas duas direções (Poorter et al. 2006).

Resultados e Discussão

Os dados preliminares se encontram na tabela 1. As espécies apresentam semelhante altura e circunferência na área de estudo, porém apresentam grande variação para os demais traços avaliados. As espécies com folhas bifolioladas (*H. stibolcarpha*) e trifolioladas (*C. brasiliense*) apresentaram as menores massa seca e fresca, além de menor área foliar em relação às demais. A área foliar específica, abaixo de 7,0 são menores em relação à espécies de folhas simples. Em relação a área de copa as espécie *Stryphnodendron polyphyllum*, *Stryphnodendron adstringens* apresentaram a menor resultados entre as demais espécie analisadas.

Tabela 1. Traços funcionais de espécies arbóreas de cerrado cuja folha é composta.

Espécie	C30 (cm)	Alt. (m)	Area de copa (m ²)	MF (mg)	MS (mg)	AF (mm ²)	AFE (mm ² /mg)
<i>Caryocar brasiliense</i>	55.2	5.9	13.4	3149.2	1527.4	8550.3	6.0
<i>Dimorphandra mollis</i>	57.5	5.2	30.1	12785.0	5358.3	50420.8	4.3
<i>Hymaenea stignocarpha</i>	40.3	4.9	12.5	1811.8	2868.7	4099.8	2.0
<i>Sclerolobium aureum</i>	48.9	4.5	16.6	9095.2	4432.7	11403.7	1.5
<i>Sclerolobium paniculatum</i>	26.0	4.0	14.4	10884.6	5748.5	21935.1	2.1
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	31.7	4.0	12.2	7450.1	3222.7	17815.1	2.5
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i>	28.3	3.0	10.1	10410.6	5391.8	20062.7	2.1

O dados apresentarão resultados semelhantes, por tanto será necessário realizar novas coletas para ter uma melhor análise e resultados.

Considerações Finais

Com o estudo das espécies coletadas será necessário realizar novos campos para a coleta de novas espécies e assim podendo ter uma melhor interpretação da influência dos efeitos antrópicos nas espécies do cerrado.

Agradecimentos

Agradecemos à UEG pela bolsa concedida ao graduando.

Referências

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, P.C. Koppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711–728, 2014.
- BAKER, T.R.; AFFUM-BAFFOE, K.; BURSLEM, D.F.R.P.; SWAINE, M.D. Phenological differences in tree water use and the timing of tropical forest inventories: conclusions from patterns of dry season diameter change. **Forest Ecology and Management**, v.171, p. 261–274, 2002.

- CHAVE, J.; MULLER-LANDAU, H.C.; BAKER, T.R.; EASDALE, T.A.; TER STEEGE, H.; WEBB, C.O. Regional and phylogenetic variation of wood density across 2456 neotropical tree species. **Ecological Applications**, v.16, n.6, p. 2356-2367, 2006.
- CORNELISSEN, J.H.C.; LAVOREL, S.; GARNIER, E.; DIAZ, S.; BUCHMANN, N.; GURVICH, D.E.; REICH, P.B.; TER STEEGE, H.; MORGAN, H.D.; VAN DER HEIJDEN, M.G. A.; PAUSAS J.G.; POORTER, H. A handbook of protocols for standardized and easy measurement of plant functional traits worldwide. **Australian Journal of Botany**, v.51, p. 335–380, 2003.
- HENGST, G.E.; DAWSON, J.O. Bark properties and fire resistance os selected tree species from the central hardwood region of North America. **Canadian Journal of Forest Research**, v.24, p.688-696, 1993.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Rio de Janeiro, 2012, 271p.
- KOTTEK, M.; GRIESER, J.; BECK, C.; RUDOLF, B.; RUBEL, F. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. **Meteorologische Zeitschrift**, v.15, n.3, p. 259-263, 2006.
- PRADO JÚNIOR, J.A.; VALE, V.S.; LOPES, S.F.; ARANTES, C.S.; OLIVEIRA, A.P.; SCHIAVINI, I. Impacts of disturbance intensity in functional traits patterns in understories of seasonal forests. **Bioscience Journal**, v.30, n.2, p.901-911, 2014.
- POORTER, L; BONGERS, L.; BONGERS, F. Architecture of 54 moist-forest tree species: traits, trade-offs, and functional groups. **Ecology**, v.87, p. 1289-1301, 2006.
- VALE, V.S.; SCHIAVINI, I.; LOPES, S.F.; OLIVEIRA, A.P.; DIAS-NETO, O.C.; GUSSON, A.E. Functional groups in a semideciduous seasonal forest in Southeastern Brazil. **Revista Biotemas**, v.26, n.2, p.45-58, 2013.
- WESTOBY M.A. Leaf-height-seed (LHS) plant ecology strategy scheme. **Plant Soil**, v.199, p.:213-227, 1998.