



DIVERSIDADE FLORÍSTICA DO ESTRATO HERBÁCEO NA REGIÃO RURAL DOS DISTRITOS DE ACAIACA, BARRA LONGA, RIO DOCE E SÃO JOSÉ DO GOIABAL, LOCALIZADOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

MURILO NEVES ARAUJO

RESUMO

As herbáceas exercem papel fundamental no equilíbrio do ecossistema como um todo, pois correspondem a maior parte da biodiversidade dos biomas (caatinga por exemplo), exercem influência sobre as plantas lenhosas e, através do entrelaçamento de suas raízes são capazes de reter sementes, formando um diversificado banco, tanto de espécies herbáceas como de espécies arbóreas, as quais, geralmente, apresentam maior germinabilidade no início da estação chuvosa, o que deve conferir um alto grau de proteção ao solo, evitando processos erosivos neste período. Os objetivos deste trabalho foram verificar a diversidade florística do estrato herbáceo na região rural dos distritos de Acaiaca, Barra Longa, Rio Doce e São José do Goiabal, localizados no estado de Minas Gerais na região Sul.

Palavras-chave: Herbáceas; Biodiversidade; Banco de sementes; Diversidade florística; Minas Gerais.

1 INTRODUÇÃO

Embora o estrato herbáceo-arbustivo seja dominante em vários tipos fisionômicos das vegetações; maior predominância no bioma cerrado, e apresente grande riqueza de espécies (Batalha; Martins, 2002; Mendonça, et al., 2008), sua flora tem sido pouco estudada.

As herbáceas exercem papel fundamental no equilíbrio do ecossistema como um todo, pois correspondem a maior parte da biodiversidade dos biomas (caatinga por exemplo), exercem influência sobre as plantas lenhosas e, através do entrelaçamento de suas raízes são capazes de reter sementes, formando um diversificado banco, tanto de espécies herbáceas como de espécies arbóreas (ARAÚJO et al., 2002; ARAÚJO et al., 2005; REIS et al., 2006), as quais, geralmente, apresentam maior germinabilidade no início da estação chuvosa, o que deve conferir um alto grau de proteção ao solo, evitando processos erosivos neste período (COSTA & ARAÚJO, 2003).

Além do papel ecológico, as ervas também apresentam elevada importância econômica, uma vez que muitas possuem valor medicinal, sendo utilizadas por populações locais, outras possuem valor apícola agregado e algumas possuem substâncias utilizadas na indústria de cosméticos. Enquanto algumas espécies da vegetação herbácea do mundo recebem o título de ervas daninhas por invadirem o espaço “sem autorização”, outras compõem nossa salada, um exemplo é o orégano (*Origanum vulgare*).

Rodal et al. (1998) afirmam que somente a partir da realização de estudos florísticos e fitossociológicos padronizados, em número suficiente para se permitir uma massa crítica para que seja possível elaborar um modelo teórico de manejo e conservação adequado para um melhor aproveitamento dos recursos vegetais.

Os objetivos deste trabalho foram verificar a diversidade florística do estrato herbáceo na região rural dos distritos de Acaiaca, Barra Longa, Rio Doce e São José do Goiabal, localizados no estado de Minas Gerais na região Sul.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O objetivo deste trabalho foi levantar a diversidade florística do estrato herbáceo na região rural dos distritos de Acaiaca (20°20'33.01''S, 43°04'05.88''W), Barra Longa (20°16'18.71''S, 43°00'49.9''W), Rio Doce (20°14'24.55''S, 42°54'56.47''W) e São José do Goiabal (19°57'22.33''S, 42°38'59.88''W) realizado no período de 13 de abril de 2022 a 16 de abril de 2022, os municípios estão localizados no estado de Minas Gerais. Tais localidades foram selecionadas por coincidirem com o trabalho de consultoria ambiental que o autor deste trabalho realizava na região, possibilitando o levantamento dos dados paralelamente com a atividade da consultoria., as anuências para acesso das áreas as quais foram realizados os levantamentos foram realizadas pela empresa a qual era prestado serviço, a ARCADIS Logos S.A.

O levantamento florístico visa identificar as espécies que ocorrem em uma determinada área geográfica e representam uma importante etapa no conhecimento de um ecossistema por fornecer informações básicas aos estudos biológicos subsequentes (GUEDES-BRUNI et al. 1997).

Para a realização do levantamento dos dados foi escolhido o Método do caminhamento (FILGUEIRAS et al., 1994), foram traçadas linhas imaginárias nas áreas onde foi realizado o levantamento de dados, no sentido de maior extensão e foram realizadas caminhadas de 30 minutos, durante o transecto eram anotados os nomes científicos (Família, Gênero e Espécie) de todas as espécies herbáceas que eram encontradas no caminho, espécimes que não era possível identificação no local eram fotografadas e coletadas para serem identificadas com o auxílio de uma chave de identificação botânica e guias ilustrados de botânica sistemática. Também foram retiradas as coordenadas geográficas dos pontos os quais foram realizadas as amostragens com o aplicativo de georreferenciamento MAPSme e as fotos foram retiradas utilizando aplicativo de fotografias Timestamp que permite inserir coordenadas geográficas, data e hora nas imagens.

As coletas de dados foram realizadas todas no mês de abril, dia 13 de abril no distrito de São José do Goiabal, dia 14 de abril no distrito de Rio Doce, dia 15 de abril no distrito de Barra Longa e dia 16 de abril no Distrito de Acaiaca. Para o cálculo de diversidade foi escolhido o Índice de Shannon-Weaver (H'), este índice de diversidade de espécies considera igual peso entre as espécies raras e abundantes (MAGURRAN, 1988).

Com relação as áreas amostradas algumas são representadas por uma cobertura vegetal menos conservada, são áreas que já sofreram algum tipo de antropização para uso de pastagem, monocultura agrícola ou madeireira, enquanto uma delas é uma área mais preservada, possuindo uma mancha vegetal mais expressiva com vegetação em estágio de regeneração.

A área amostrada do distrito de São José do Goiabal é uma área antropizada, todo transecto percorrido era pastagem ocorrendo também o pastejo de animais e cercado por monocultura de Eucalipto. A área amostrada na região de Rio Doce também se caracteriza como uma área antropizada, tendo um terreno ondulado e pastejo de animais. Já a área amostrada no distrito de Barra Longa também é uma área antropizada, mas com o relevo sendo seu diferencial, possuindo um relevo bastante íngreme em comparação com as demais áreas, a presença de gado era menor que nas demais áreas, provavelmente devido ao seu difícil acesso. Já a área de amostragem no distrito de Acaiaca apresenta um relevo ondulado, com a vegetação em estágio de regeneração com dois níveis de estratificação, sendo a área mais conservada de todas as áreas amostradas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento florístico do componente herbáceo dos 4 distritos avaliados revelou 16 famílias, 21 gêneros e 22 espécies diferentes, sendo *Verbenaceae* a família com maior

representatividade correspondendo a 15% da flora herbácea encontrada, em seguida *Melastomataceae* correspondendo a 10%, em seguida *Malvaceae* com 9%, *Sapindaceae*; *Urticaceae* e *Rosaceae* com 8% cada, *Asteraceae*, *Fabaceae* e *Phyllanthaceae* com 6% cada, *Oleaceae* representando 5%, *Lygodiaceae* e *Lythraceae* representando 4% cada, *Euphorbiaceae* e *Lamiaceae* com 3% de representatividade cada e por fim *Bignoniaceae* e *Commelinaceae* com 2% de representatividade cada família.

Tabela 1 – Famílias e Espécies encontradas nas áreas rurais dos distritos de São José do Goiabal, Rio Doce, Barra Longa e Acaiaca/MG, os dados levantados foram submetidos ao Índice de Shannon-Weaver (H') para obtenção da expressão de diversidade de espécies.

São José do Goiabal 13/abr					
Família	Espécie	Quantidade	Pi	Log de Pi	Pi x Log de Pi
Malvaceae	<i>Urena lobata L.</i>	3	0,142857	-1,945910149	-0,277987164
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare L.</i>	10	0,47619	-0,741937345	-0,353303497
Fabaceae	<i>Rhynchosia mínima L.</i>	5	0,238095	-1,435084525	-0,341686792
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis L.</i>	3	0,142857	-1,945910149	-0,277987164
Total espécies		21			1,250964618
(H')					1,250964618
Rio Doce 14/abr					
Família	Espécie	Quantidade	Pi	Log de Pi	Pi x Log de Pi
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia DC.</i>	4	0,190476	-1,658228077	-0,315852967
Verbenaceae	<i>Lantana câmara L.</i>	6	0,285714	-1,252762968	-0,357932277
Asteraceae	<i>Chromolaena odorata R.M.King & H. Rob.</i>	2	0,095238	-2,351375257	-0,223940501
Total espécies		12			0,897725744
(H')					0,897725744
Barra Longa 15/abr					
Família	Espécie	Quantidade	Pi	Log de Pi	Pi x Log de Pi
Asteraceae	<i>Chromolaena laevigata R.M.King & H. Rob. Cass.</i>	10	0,47619	-0,741937345	-0,353303497
Malvaceae	<i>Waltheria indica L.</i>	10	0,47619	-0,741937345	-0,353303497
Urticaceae	<i>Parietaria officinalis L.</i>	6	0,285714	-1,252762968	-0,357932277

Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> Jacq.	1	0,047619	-3,044522438	-	0,144977259
Verbenaceae	<i>Lantana câmara</i> L.	7	0,333333	-1,098612289	-	0,366204096
Bignoniaceae	<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.)	10	0,47619	-0,741937345	-	0,353303497
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	4	0,190476	-1,658228077	-	0,315852967
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L.	10	0,47619	-0,741937345	-	0,353303497
Total espécies	de	58				2,598180589
(H')						2,598180589
Acaiaca	16/abr					
Família	Espécie	Quantidade	Pi	Log de Pi		Pi x Log de Pi
Rosaceae	<i>Eriobotrya japônica</i> (Thunb.) Lindl.	4	0,190476	-1,658228077	-	0,315852967
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.)	2	0,095238	-2,351375257	-	0,223940501
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	3	0,142857	-1,945910149	-	0,277987164
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.)	5	0,238095	-1,435084525	-	0,341686792
Melastomataceae	<i>Leandra australis</i> (Naudin)	6	0,285714	-1,252762968	-	0,357932277
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	4	0,190476	-1,658228077	-	0,315852967
Lygodiaceae	<i>Lygodium venustum</i> Sw.	7	0,333333	-1,098612289	-	0,366204096
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	8	0,380952	-0,965080896	-	0,367649865
Total espécies	de	39				2,567106629
(H')						2,567106629

O índice de Shannon-Weaver, também conhecido como índice de diversidade de Shannon, é uma medida usada para quantificar a diversidade em comunidades ecológicas. Ele é comumente utilizado em ecologia, biologia e outras ciências relacionadas para avaliar a riqueza e a equitatividade das espécies em um determinado ambiente.

O índice de diversidade de Shannon considera igual peso entre as espécies raras e abundantes (MAGURRAN, 1988). Onde Pi = Proporção de indivíduos, Log de Pi = Logaritmo da proporção de indivíduos, Pi x Log de Pi = Proporção de indivíduos vezes o Log de Pi, (H') = Índice de diversidade de Shannon. Quanto maior o valor de H', maior será a diversidade florística da população em estudo, podendo expressar riqueza e uniformidade.

Como esperado as áreas com maior antropização apresentaram os menores índices de diversidade de espécies, que é o caso dos distritos de São José do Goiabal e Rio Doce, porém, os dados de área levantada de Barra Longa mesmo sendo uma área antropizada demonstraram uma diversidade de espécies expressiva. Sendo a área mais conservada de todas as, Acaiaca demonstrou ter um alto índice de biodiversidade.

Em comparação a outros trabalhos parecidos, um fator importante a ser considerado é o entorno do fragmento florestal e os impactos ambientais que ocorrem na área e que interferem diretamente no desenvolvimento das espécies herbáceas, devido às mesmas serem sensíveis às modificações ambientais. Zickel et al. (2008), observaram que, na maioria dos fragmentos estudados, os diferentes impactos ambientais e a influência do seu entorno (moradias, monoculturas, queimadas etc.) contribui para as diferenças entre a composição florística, principalmente no sub-bosque. Mesmo assim, Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 25, no 1, jan/abr. 2008 44 as referências de trabalhos que abordaram a composição florística e/ou estrutural do estrato herbáceo em formações florestais no Brasil são poucas, impossibilitando algumas comparações devido ao pouco conhecimento sobre esse estrato (MANTOVANI, 1987).

4 CONCLUSÃO

Após submeter os dados das herbáceas levantadas ao índice de Shannon, constatou-se que as áreas rurais dos seguintes distritos possuem uma diversidade herbácea expressiva, sendo eles: Barra Longa com H' (Índice de Shannon) de 2,59 e Acaiaca com H' de 2,56. São José do Goiabal com H' de 1,25 também possui uma diversidade de espécies expressiva, mas mediana quando comparado com as demais áreas levantadas de acordo com o índice de diversidade de espécies utilizado que considera a maior diversidade o maior valor de H' . Sendo assim, a área rural do distrito de Rio Doce não possui uma diversidade de espécies herbáceas expressiva com o H' sendo representado por apenas 0,89.

Embora Acaiaca seja o único local de amostragem com cobertura vegetal nativa em estado de regeneração, a área amostrada de Barra Longa se igualou em número de espécies. Estes dados não diminuem a amostragem da área com vegetação nativa de Acaiaca, mas sim demonstram a importância das herbáceas como pioneiras em áreas antropizadas, sua rápida distribuição, diversidade e resistência a ambientes alterados facilita sua colonização nos ambientes e ajuda preparar o solo e a proteger as sementes e plântulas de espécies lenhosas que possam vir a surgir futuramente criando níveis de estratificação vegetal.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E.L., FERRAZ, E.M.N. **Processos ecológicos mantenedores da diversidade vegetal na caatinga: estado atual do conhecimento.** In: CLAUDINO SALES, V. (Org.) *Ecosistemas brasileiros: manejo e conservação.* Fortaleza: Expressão Gráfica. 2003.

ARAÚJO, E.L., SILVA, K.A., FERRAZ, E.M.N., SAMPAIO, E.V.S.B., SILVA, S.I. **Diversidade de herbáceas em microhabitats rochoso, plano e ciliar em uma área de caatinga, Caruaru, PE, Brasil.** *Acta Botanica Brasilica*, v. 19, n. 2, p. 285-294, 2005.

ARAÚJO, E.L., SILVA, S.I., FERRAZ, E.M.N. **Herbáceas da caatinga de Pernambuco.** In: SILVA, J.M., TABARELLI, M. (Org.) *Diagnóstico da biodiversidade do Estado de Pernambuco*, SECTMA, Recife, p.183-206, 2002.

BATALHA, M.A; MARTINS, F.R, **The vascular flora of cerrado in Emas National Park (Goiás central Brasil).** *Sida*, r20, n.1. p. 295-311. 2002.

GUEDES-BRUNI, R.R., PESSOA, S.V.A. & KURTZ, B.C. 1997. **Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um trecho preservado de floresta montana na Reserva Ecológica de Macaé de Cima**. In: Lima, H.C. de & Guedes-Bruni, R.R. (eds.). Serra de Macaé de Cima: Diversidade florística e conservação em Mata Atlântica. Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. p. 27-145.

MAGURRAN, A.E. 1988. **Ecological Diversity and its measurement**. Princeton, Newjersey, VI+179p.

MANTOVANI, W. 1987. **Análise florística fitossociológica do estrato herbáceosubarbustivo do cerrado na Reserva Biológica de Mogi-Guaçu e em Itirapina, SP**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Brasil. 203p.

MENDONÇA, R.C; FELFILIS, J.M; WALTER, B.M.T; JUNIOR, M.C.S; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S; NOGUEIRA, P.E; FAGG, C.W. **Flora Vascular do Bioma Cerrado**. V.2. In: SANO, S.M; ALMEIDA, S.P; RIBEIRO, J.F (eds). Cerrado: Ecologia e flora. Brasília, Embrapa Cerrados, Embrapa Informação Tecnológica, 1279p, 2008.

REIS, A.M., ARAÚJO, E.L., FERRAZ, E.M.N., MOURA, A.N. **Inter-annual variations in the floristic and population structure of an herbaceous community of “caatinga” vegetation in Pernambuco, Brazil**. Revista Brasileira de Botânica. v. 29, n. 3, p. 497-508, 2006.

RODAL, M. J. N.; ANDRADE, K. V. de S. A.; SALES, M. F. de & GOMES, A. P. S. **Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco**. Revista Brasileira de Biologia, v. 58 n. 3, p. 517-526, 1998.

ZICKEL, C.S.; ALMEIDA JR., E.B.; MEDEIROS, D.P.W.; LIMA, P.B.; SILVA, S.L.S.; SANTOS-FILHO, F.S.; LIMA, L.F.; SOUZA, T.S.M.; VICENTE, A.; SOUZA, A.C.R. 2008. Espectro de dispersão de diásporos e distribuição das espécies de sub-bosque em três áreas de floresta atlântica (lato sensu) no Nordeste do Brasil. In: MOURA, A.N.; ARAÚJO, E.L.; ALBUQUERQUE, U.P. (Orgs.) **Biodiversidade, potencial econômico e processos ecofisiológicos em ecossistemas nordestinos**. v. 1. Comunigraf, Recife, Brasil. pp.131-157.