Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em pastagem de brachiaria no município de Anápolis-GO**Phytosociological survey of weed plants in brachiaria pasture in the municipality of Anápolis-GO**

DOI: 10.34188/bjaerv3n2-036

Recebimento dos originais: 20/01/2020

Aceitação para publicação: 30/03/2020

Thaís Gonçalves de Sousa

Engenheira Agrônoma pelo Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica

Instituição: Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica

Endereço: Av. Universitária Km 3,5, Cidade Universitária – Anápolis, Goiás, Brasil. CEP: 75083-515

E-mail: thaisg.s@hotmail.com

Yanuzi Mara Vargas Camilo

Doutora em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás

Instituição: Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica

Endereço: Av. Universitária Km 3,5, Cidade Universitária – Anápolis, Goiás, Brasil. CEP: 75083-515

E-mail: yanuzimvc@gmail.com

Sara Francielly de Sousa Fernandes

Estudante de Agronomia pelo Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica

Instituição: Centro Universitário de Anápolis - UniEvangélica

Endereço: Av. Universitária Km 3,5, Cidade Universitária – Anápolis, Goiás, Brasil. CEP: 75083-515

E-mail: sara.sousa.fernandes@hotmail.com

RESUMO

A partir do levantamento fitossociológico pode-se obter valiosas informações sobre a composição florística das plantas infestantes das diferentes áreas analisadas. As plantas daninhas interferem de forma negativa por meio de competição por água, nutrientes, luz e espaço físico. Entretanto, para fazer o manejo correto dessas plantas em áreas de pastagem, deve-se realizar um levantamento fitossociológico das plantas daninhas, levando-se em consideração o tipo e o grau de infestação na área, no momento da aplicação dos métodos de controle. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi identificar, quantificar e caracterizar as principais espécies de plantas daninhas presentes em pastagens de Brachiaria, no município de Anápolis – GO, sendo a primeira etapa de suma importância para realização de um manejo adequado. O levantamento foi realizado nos meses de fevereiro e março de 2018, em que foram analisadas cinco propriedades, tendo cada uma, cinco parcelas de 20 m². Nas parcelas foram realizadas a contagem e identificação das espécies daninhas. Os dados foram analisados por meio de cálculo de densidade, frequência, abundância, densidade relativa, frequência relativa, abundância relativa, índice de valor de importância (IVI) e índice de similaridade. Foram identificadas 27 espécies de plantas daninhas, pertencentes a 15 famílias botânicas, sendo, as Asteraceae (6) e Fabaceae (5), as mais representativas em números de espécies. As espécies mais ocorrentes foram *Sida rhombifolia* (IVI = 56,80), *Desmodium adscendens* (IVI = 31,62), *Spermacoce verticillata* (IVI = 26,65), *Stachytarpheta cayennensis* e *Acanthospermum*

australe (IVI = 26,03). Foi encontrada similaridade expressiva entre as propriedades sendo que as propriedades três e quatro se destacaram com índice de similaridade de 61,54%. Foi possível identificar e caracterizar as plantas daninhas nas propriedades avaliadas no município de Anápolis, GO, possibilitando a definição de um manejo adequado no que se refere ao controle dessas plantas daninhas.

Palavras-chave: manejo, forrageira, plantas invasoras.

ABSTRACT

From the phytosociological survey, it is possible to obtain valuable information on the floristic composition of the infesting plants in the different areas analyzed. Weeds interfere negatively through competition for water, nutrients, light and physical space. However, to make the correct management of these plants in pasture areas, we must carry out a phytosociological survey of weeds, taking into account the type and degree of infestation in the area, when applying control methods. Thus, the objective of this work was to identify, quantify and characterize the main species of weeds present in pastures of *Brachiaria*, in the municipality of Anápolis - GO, being the first step of paramount importance for carrying out an adequate management. The survey was carried out in the months of February and March 2018, in which five properties were analyzed, each with five plots of 20 m². In the plots, weeds were counted and identified. The data were analyzed by calculating density, frequency, abundance, relative density, relative frequency, relative abundance, importance value index (IVI) and similarity index. Twenty-seven weed species were identified, belonging to 15 botanical families, with Asteraceae (6) and Fabaceae (5) being the most representative in number of species. The most common species were *Sida rhombifolia* (IVI = 56.80), *Desmodium adscendens* (IVI = 31.62), *Spermacoce verticillata* (IVI = 26.65), *Stachytarpheta cayennensis* and *Acanthospermum australe* (IVI = 26.03). Expressive similarity was found between the properties, with properties three and four standing out with a similarity index of 61.54%. It was possible to identify and characterize the weeds in the properties evaluated in the city of Anápolis, GO, enabling the definition of an appropriate management regarding the control of these weeds.

Keywords: management, forage, invasive plants.

1 INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira possui uma área de 150 milhões ha de pastagens cultivadas (MMA, 2007), com um rebanho de aproximadamente 195 milhões de animais, distribuídas por mais de dois milhões de proprietários. Essa grande quantidade de animais vem cada vez mais aumentando, surgindo assim a necessidade de ampliar a área de pastagens e manter o manejo adequado para sua produção (DUTRA, 2005).

Segundo Nogueira (2012), a pecuária extensiva é responsável por cerca de 93% do rebanho bovino, tendo nas pastagens sua principal fonte alimentar. Entretanto, um dos maiores problemas dos sistemas de produção de bovinos no Brasil Central é a degradação das pastagens. Estima-se que 80% dos quase 60 milhões ha de áreas de pastagens na região dos Cerrados apresentam algum estágio de degradação, no qual ocasiona um ambiente favorável para o desenvolvimento das plantas daninhas (MACEDO et al., 2000).

Segundo Macedo (2005), 85% da área de pastagens cultivadas seria ocupada pelo gênero *Brachiaria*, sendo a cultivar marandu, da espécie *Brachiaria brizantha*, responsável por 30 milhões ha. Outras espécies de grande importância são: *Andropogon gayanus* e *Panicum maximum*.

As plantas do gênero *Brachiaria* são caracterizadas pela sua grande flexibilidade de uso e manejo, sendo tolerantes a uma série de limitações e/ou condições restritivas de utilização para um grande número de espécies forrageiras (SILVA, 2004). Ao longo dos tempos esse gênero adquiriu uma grande expressividade nas áreas de pastagens cultivadas e tem sido bastante utilizada em todo mundo tropical, pois são adaptadas a solos ácidos e de baixa fertilidade (VALLE et al., 2000).

Dentre os principais entraves encontrados pelos produtores no cultivo da pastagem, as plantas daninhas são as que interferem de forma mais negativa, seja em pastagens naturais ou cultivadas, por meio da competição por água, nutrientes e luz e da alelopatia, prejudicando o crescimento das plantas forrageiras, com influência no período de formação, na capacidade de suporte e na recuperação da pastagem após o uso pelos animais (TUFFI SANTOS et al., 2004; SOUZA FILHO, 2006; RODRIGUES et al., 2010).

Ademais, algumas espécies daninhas produzem e acumulam, nos seus tecidos, compostos químicos com ação tóxica nos animais, os quais, em casos extremos, podem levá-los à morte (BARBOSA et al., 2007; MELO et al., 2010); e ainda há aquelas possuidoras de espinhos e acúleos que podem provocar incômodos e ferimentos nos animais (TUFFI SANTOS et al., 2004).

Nesse sentido, o controle de espécies invasoras em áreas de pastagem se torna de suma importância, o que exige uma prévia identificação das mesmas in loco. Para tal, estudos fitossociológicos ou estudos florísticos são ferramentas utilizadas para conhecer as plantas daninhas e o grau de infestação em áreas agrícolas e pastagens. Este estudo é usado para comparar as populações de plantas daninhas num determinado tempo e espaço (OLIVEIRA; FREITAS, 2008).

Neste cenário, o levantamento fitossociológico em pastagens é importante na obtenção do conhecimento sobre as populações e a biologia das espécies encontradas, constituindo uma importante ferramenta no embasamento técnico de recomendações de manejo e tratamentos culturais, seja para implantação, recuperação ou condução das pastagens (TUFFI SANTOS et al., 2004; MASCARENHAS et al., 2009), visto que o controle dessas plantas deve ser pensado de uma forma abrangente, levando-se em consideração os princípios ecológicos, econômicos e sociais (PITELLI; NEVES, 1978).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi identificar, quantificar e caracterizar as principais espécies de plantas daninhas presentes em pastagens de *Brachiaria*, no município de Anápolis – GO, sendo a primeira etapa de suma importância para realização de um manejo adequado

2 MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento fitossociológico foi realizado em pastagens de *Brachiaria* no município de Anápolis pertencente ao Estado de Goiás, latitude Sul de 16°19'36", longitude Oeste de 48°57'10" e 1017 m de altitude, entre os meses de fevereiro e março de 2018, cuja época tem maiores índices pluviométricos, época favorável ao desenvolvimento de espécies invasoras na área. Segundo a classificação de Koppen o clima da região é do tipo Aw, tropical úmido, caracterizado como inverno seco e verão chuvoso, com média de precipitação pluviométrica de 1450 mm ano⁻¹, temperatura média anual de 25°C e umidade relativa do ar de 60%.

Foram selecionadas cinco propriedades, de forma aleatória. Em cada propriedade foram determinadas as coordenadas geográficas da sede com o aparelho GPS, espécie de pastagem utilizada e métodos de manejo de plantas daninhas (Tabela 1).

TABELA 1 - Localização das áreas de pastagens analisadas no levantamento fitossociológico e manejo utilizado no município de Anápolis - GO

Propriedade	Latitude	Longitude	Pastagens (Brachiaria)	Manejo
1. Gengibral	S 16° 20' 03"	O 48° 95' 75"	<i>Ruziziensis</i>	2
2. Sobradinho	S 16° 20' 25"	O 48° 95' 93"	<i>Ruziziensis</i>	2
3. Nogueira	S 16° 19' 37"	O 48° 95' 26"	<i>Brizantha</i>	1
4. Peixoto	S 16° 18' 60"	O 48° 94' 67"	<i>Ruziziensis</i>	1
5. Piancó	S 16° 19' 48"	O 48° 95' 44"	<i>Brizantha</i>	1

¹Utilização de um método de manejo de plantas daninhas na área (roçada).

²Utilização de dois métodos de manejo de plantas daninhas na área (roçada e herbicidas).

Para o estudo fitossociológico foi utilizada uma forma adaptada ao método dos quadrados isolados (BRAUN-BLANQUET, 1950), com cinco parcelas aleatórias em cada propriedade. A área de cada parcela foi delimitada por uma linha de barbante com uma haste fixada a cada 5x4 metros constituindo uma área de 20 m², totalizando 100 m² em cada propriedade. Em cada parcela foi realizada a contagem e a identificação, segundo a família e a espécie, utilizando o manual de identificação e controle de plantas daninhas (LORENZI, 2014).

Os dados obtidos nas diferentes áreas foram analisados de acordo com a metodologia proposta por Brandão et al. (1998), em que se calcula a densidade de plantas (número de plantas por unidade de área em cada espécie), frequência (intensidade de ocorrência da planta na área, medida em porcentagem) e abundância das espécies (espécies encontradas concentradas somente em determinados pontos). A partir desses cálculos foram determinadas a análise de frequência relativa, a densidade relativa e a abundância relativa, representando a importância de determinada espécie em relação à somatória dos valores de importância dentro das áreas de estudo.

A soma dos valores relativos proporciona o Índice de Valor de Importância (IVI) que estabelece um parâmetro de integração das variáveis parciais, de forma a combiná-los em expressão única e simples, expondo a importância relativa de cada espécie, considerado melhor que qualquer outro parâmetro fitossociológico (LAMPRECH, 1964). No cálculo desses parâmetros foram utilizadas as seguintes fórmulas (BRANDÃO et al., 1998):

$$\text{Frequência (Fre.)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de parcelas que contém a espécie} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de parcelas utilizadas}}$$

$$\text{Frequência relativa (Frr.)} = \frac{\text{Frequência da espécie} \times 100}{\text{Frequência total das espécies}}$$

$$\text{Densidade (Den.)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de indivíduos por espécie}}{\text{Área total da coleta}}$$

$$\text{Densidade relativa (Der.)} = \frac{\text{Densidade da espécie} \times 100}{\text{Densidade total das espécies}}$$

$$\text{Abundância (Abu.)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de indivíduos por espécie}}{\text{N}^\circ \text{ total de parcelas contendo a espécie}}$$

$$\text{Abundância relativa (Abr.)} = \frac{\text{Abundância da espécie} \times 100}{\text{Abundância total das espécies}}$$

$$\text{Índice de Valor e Importância (IVI)} = \text{Frr.} + \text{Der.} + \text{Abr.}$$

Para analisar a similaridade das populações de espécies daninhas das áreas de pastagens, entre as propriedades, foi utilizado o Índice de Similaridade (I.S.) (SORENSEN, 1972), com a seguinte fórmula:

$$\text{I.S.} = (2a / b) \times 100$$

Onde “a” é o número de espécies comuns nas propriedades; e “b” número total de espécies nas áreas. O I.S. será expresso em porcentagem, sendo máximo (100%) quando todas as espécies são comuns nas áreas e mínimo (0%) quando não há espécies comuns.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento realizado na região de Anápolis no Estado de Goiás em diferentes propriedades, durante o período chuvoso entre fevereiro e março de 2018, foram identificadas 27 espécies de plantas daninhas, pertencentes a 15 famílias botânicas (Tabela 2).

TABELA 2 - Espécies de plantas daninhas encontradas no levantamento fitossociológico em pastagens na região de Anápolis, Goiás, organizadas por família, nome científico e nome comum, 2018.

Família	Nome científico	Nome comum
Amaranthaceae (1)	<i>Alternanthera tenella</i>	apaga-fogo
Anonaceae (1)	<i>Annona crassiflora</i>	araticum
	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	alecrim-do-campo
	<i>Vernonia brasiliensis</i>	assa-peixe
	<i>Conyza spp.</i>	buva
Asteraceae (6)	<i>Acanthospermum australe</i>	carrapicho-rasteiro
	<i>Emilia sonchifolia</i>	falsa-serralha
	<i>Bidens spp.</i>	picão-preto
Cyperaceae (1)	<i>Cyperus esculentus</i>	tiririca
Euphorbiaceae (2)	<i>Euphorbia heterophylla</i>	amendoim-bravo
	<i>Ricinus communis</i>	mamona
	<i>Prosopis juliflora</i>	algarobeira
	<i>Desmodium adscendens</i>	carrapicho
	<i>Senna obtusifolia</i>	fedegoso-branco
Fabaceae (5)	<i>Mimosa weddelliana</i>	dorme-dorme
	<i>Bauhinia sp.</i>	pata-de-vaca
Lamiaceae (1)	<i>Hyptis mutabilis</i>	cheirosa
Malvaceae (1)	<i>Sida rhombifolia</i>	guanxuma-branca
Myrtaceae (1)	<i>Psidium guajava L.</i>	goiabeira
Moraceae (1)	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	mama-cadela
	<i>Melinis minutiflora</i>	capim-meloso
Poaceae (2)	<i>Setaria geniculata</i>	capim-rabo-de-raposa
Polygalaceae (1)	<i>Polygala paniculata L.</i>	barba-de-são-pedro
Rubiaceae (1)	<i>Spermacoce verticillata</i>	vassourinha-de-botão
	<i>Solanum palinacanthum</i>	jóá-bravo
Solanaceae (2)	<i>Solanum lycocarpum</i>	lobeira
Verbenaceae (1)	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	gervão-azul

As famílias mais representativas do levantamento fitossociológico, no que se refere ao número de espécies foram as Asteraceae (6) e Fabaceae (5). As menos representativas foram Amaranthaceae (1), Anonaceae (1), Cyperaceae (1), Lamiaceae (1), Malvaceae (1), Myrtaceae (1), Moraceae (1), Polygalaceae (1), Rubiaceae (1) e Verbenaceae (1).

A Tabela 3 apresenta o número de espécies em cada propriedade, onde na propriedade 5, foi identificada maior biodiversidade de espécies (18), seguida pela propriedade 2 com 15 espécies de

plantas daninhas. De acordo com Oryokot et al. (1997), constata-se que há variações e diferenças nas práticas culturais realizadas pelos agricultores de cada propriedade, que acaba influenciando na composição florística da área. Assim, através das visitas realizadas pode-se dizer que as propriedades 2 e 5 encontram-se com um cultivo mais rudimentar, e as demais áreas apresentam cultivo mais tecnificado, explicando assim, a maior variabilidade de espécies.

TABELA 3 - Número total de espécies de plantas daninhas organizadas por família, encontradas em pastagens nas propriedades no município de Anápolis-GO, 2018.

Família	Número de espécies de plantas daninhas					Total
	Propriedades					
	1	2	3	4	5	
Amaranthaceae	0	1	0	0	0	1
Moraceae	0	0	0	0	1	1
Anonaceae	0	0	1	1	0	2
Cyperaceae	0	1	0	0	1	2
Myrtaceae	1	1	0	0	0	2
Euphorbiaceae	1	2	0	0	0	3
Lamiaceae	1	0	1	0	1	3
Poaceae	1	0	0	1	2	4
Polygalaceae	0	1	1	1	1	4
Rubiaceae	0	1	1	1	1	4
Verbenaceae	1	1	1	1	1	5
Malvaceae	1	1	1	1	1	5
Solanaceae	1	2	1	2	1	7
Asteraceae	1	1	3	2	4	11
Fabaceae	3	3	3	3	4	16
Total	11	15	13	13	18	70

O maior número de espécies de plantas daninhas encontradas em todas as propriedades avaliadas foi da família Fabaceae (16) e o menor da Amaranthaceae (1) e Moraceae (1) (Tabela 3).

O levantamento totalizou 1.305 indivíduos, representado por 27 espécies (Tabela 4). As espécies com maior número de indivíduos foram *Sida rhombifolia*, *Desmodium adscendens*, *Spermacoce verticillata*, *Stachytarpheta cayennensis* e *Acanthos permumastrale* (Tabela 4). A espécie com maior intensidade foi a *Sida rhombifolia*, com IVI igual a 56,80, densidade de 0,796 plantas m², frequência de 88,00%, que caracteriza a ocorrência concentrada da espécie em determinados pontos. Segundo Fleck et al. (2003), *Sida rhombifolia* é a espécie de guaxuma mais disseminada e de controle mais problemático em diferentes ambientes agrícolas do País, além da competição por recursos do ambiente, como água, luz e nutrientes, é tóxica a animais de pastejo.

TABELA 4 - Espécies de plantas daninhas encontradas em pastagens na região de Anápolis, GO, 2018.

Espécies	Nº ind	Nº par	Fre.	Den.	Abu.	Frr.	Der.	Abr.	IVI
<i>Acanthospermum australe</i>	85	11	44	0,17	7,73	6,32	6,51	5,83	18,66
<i>Alternanthera tenella</i>	6	2	8	0,012	3,00	1,15	0,46	2,26	3,87
<i>Annona crassiflora</i>	5	3	12	0,01	1,67	1,72	0,38	1,26	3,36
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	2	1	4	0,004	2,00	0,57	0,15	1,51	2,23
<i>Bauhinis sp.</i>	32	4	16	0,064	8,00	2,30	2,45	6,04	10,79
<i>Bidens spp.</i>	6	3	12	0,012	2,00	1,72	0,46	1,51	3,69
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	4	1	4	0,008	4,00	0,57	0,30	3,02	3,89
<i>Conyza spp.</i>	3	1	4	0,006	3,00	0,57	0,22	2,26	3,05
<i>Cyperus esculentus</i>	14	4	16	0,028	3,50	2,30	1,07	2,64	6,01
<i>Desmodium adscendens</i>	181	15	60	0,362	12,1	8,62	13,87	9,13	31,62
<i>Emilia sonchifolia</i>	4	1	4	0,008	4,00	0,57	0,30	3,02	3,89
<i>Euphorbia heterophylla</i>	5	2	8	0,01	2,50	1,15	0,38	1,89	3,42
<i>Hyptis mutabilis</i>	24	6	24	0,048	4,00	3,45	1,84	3,02	8,31
<i>Melinis minutiflora</i>	4	1	4	0,008	4,00	0,57	0,30	3,02	3,89
<i>Mimosa wedelliana</i>	18	8	32	0,036	2,25	4,59	1,38	1,70	7,67
<i>Polygala paniculata L.</i>	34	10	40	0,068	3,40	5,75	2,60	2,57	10,92
<i>Prosopis juliflora</i>	4	4	16	0,008	1,00	2,30	0,30	0,75	3,35
<i>Psidium guajava L.</i>	16	6	24	0,032	2,67	3,45	1,23	2,60	7,28
<i>Ricinus communis</i>	2	1	4	0,004	2,00	0,57	0,15	1,51	2,23
<i>Senna obtusifolia</i>	13	6	24	0,026	2,17	3,45	1,00	1,64	6,09
<i>Setaria geniculata</i>	48	9	36	0,096	5,33	5,17	3,68	4,02	12,87
<i>Sida rhombifolia</i>	398	22	88	0,796	18,1	12,64	30,50	13,66	56,80
<i>Solanum lycocarpum</i>	25	8	32	0,05	3,12	4,59	1,91	2,35	8,85
<i>Solanum palinacanthum</i>	65	8	32	0,13	8,12	4,59	4,98	6,13	15,70
<i>Spermacoce verticilata</i>	142	15	60	0,284	9,47	8,62	10,88	7,15	26,65
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	136	16	64	0,272	8,50	9,19	10,42	6,42	26,03
<i>Vernonia brasiliiana</i>	29	6	24	0,058	4,83	3,45	2,22	3,65	9,32
Total	1.305	174	696	2,61	132,46	100,00	100,00	100,00	300,00

Nº ind= número de indivíduos; Nº par = número de parcelas; Fre = frequência; Den = densidade; Abu = abundância; Der. = densidade relativa; Abr = abundância relativa; IVI = índice de valor de importância

Quanto a abundância, parâmetro importante que revela as espécies que apareceram em reboleiras, esta espécie também se destacou com 18,10 (Tabela 4). Nesse sentido, a abundância pode ser importante para indicar as ações para controle das referidas espécies, uma vez que, segundo Pelissari et al. (2011) a maioria das áreas de pastagens do Brasil é renegada a segundo plano, em função dos poucos investimentos destinados, o estudo do controle de plantas daninhas também possui investimento reduzido, com poucos resultados de trabalhos científicos.

A espécie *Desmodium adscendens* aparece em segundo com IVI igual a 31,62; frequência de 60,00% e densidade de 0,362 plantas m². A terceira espécie mais intensa na região é *Spermacoce verticilata*, com IVI de 26,65. Em seguida *Stachytarpheta cayennensis* e *Acanthospermum australe* apresentando IVI de 26,03 e 18,66 respectivamente (Tabela 4).

Por meio do Índice de Similaridade (I.S.), foi possível constatar as espécies daninhas similares existentes entre todas as propriedades, onde o maior foi de 61,54% entre as áreas 3 e 4; em segundo as propriedades 1 e 2 com 53,85% e entre 3 e 5; 4 e 5 obtiveram 51,61% de índice de similaridade (Tabela 5), valor considerado alto, revelando assim, uma grande homogeneidade de espécies que populam as áreas estudadas. Já nas propriedades 1 e 5; 2 e 5 apresentaram (I.S) 48,27% e 48,48% respectivamente (Tabela 5). Deste modo Matteucci; Colma (1982) relatam que valores acima de 25% já indicam similaridade entre os fatores 24 comparados e segundo Felfili; Venturoli (2000), quando for superior a 50% caracteriza-se como elevado.

TABELA 5 - Índice de similaridade entre as propriedades estudadas no município de Anápolis-GO, 2018.

Propriedades	Índice de Similaridade (%)				
	1	2	3	4	5
1	-	53,85	50,00	50,00	48,27
2	-	-	50,00	50,00	48,48
3	-	-	-	61,54	51,61
4	-	-	-	-	51,61

Tais fatores podem ser explicados por se tratar de áreas próximas, sob as mesmas condições ambientais, podendo as diferenças ser atribuídas, em partes, pelas ações antrópicas e práticas de manejo. De acordo com Carvalho; Pitelli (1992) os índices não estão relacionados somente aos solos e a distância entre as áreas, mas também as formas de manejo empregadas, que podem influenciar a germinação e o desenvolvimento das espécies daninhas.

Todas as propriedades analisadas apresentaram-se infestadas com plantas daninhas, inclusive com espécies tóxicas, e de baixa palatabilidade, reduzindo a capacidade de suporte animal dos pastos e impedindo o aproveitamento adequado das áreas pelos bovinos. Pelo fato do levantamento ser realizado entre os meses de fevereiro e março, no período chuvoso do ano, uma alta infestação de indivíduos de planta daninha foi encontrada nas propriedades, devido às condições favoráveis para a germinação e desenvolvimento. O manejo utilizado nas propriedades também influenciou a alta infestação de plantas daninhas nas áreas.

4 CONCLUSÃO

A partir do levantamento fitossociológico pode-se obter valiosas informações sobre a composição florística das plantas infestantes das diferentes áreas analisadas.

Conclui-se que as famílias Asteraceae e Fabaceae apresentaram maior intensidade de espécies, seguida pela Euphorbiaceae, Poaceae e Solanaceae em áreas de pastagens no município de Anápolis-GO.

Em geral a espécies que obtiveram os maiores Índices de Valor de Importância foram *Sida rhombifolia*, *Desmodium adscendens*, *Spermacoce verticilata*, *Stachytarpheta cayennensis* e *Acanthospermum australe*, respectivamente.

Na similaridade das populações de espécies daninhas das áreas de pastagens, entre as propriedades, os maiores Índices de Similaridade foram constatados entre todas as propriedades, 3 e 4; seguido pelas propriedades 1 e 2; 3 e 5; 4 e 5.

A partir desse trabalho foi possível identificar e caracterizar as plantas daninhas presentes em pastagens no município de Anápolis, GO, possibilitando a definição de um manejo adequado no que se refere ao controle dessas plantas daninhas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. R.; RIBEIRO FILHO, M. R.; SILVA, I. P.; SOTO-BLANCO, B. Plantas tóxicas de interesse pecuário: importância e formas de estudo. *Acta Veterinária Brasílica*, v. 1, p. 1-7, 2007.

BRANDÃO, M.; BRANDÃO, H.; LACA, B. J. P. A mata ciliar do rio Sapucaí, município de Santa Rita do Sapucaí-MG: fitossociologia. *Daphne*, v. 8, n. 4, p. 36-48, 1998.

BRAUN-BLANQUET, J. Sociología vegetal: estudios de las comunidades vegetales. Buenos Aires: Acme Agency, 1950. 444 p.

CARVALHO, S.L.; PITELLI, R.A. Levantamento e análise fitossociológica das principais espécies de plantas daninhas de pastagens da região de Selvia, MS. *Planta Daninha*, v.10, n.1/2, p.25-32, 1992.

DUTRA, I. dos S. Sanidade permitirá que pecuária eleve rentabilidade. *Visão Agrícola*, n. 3, p. 28-31, 2005.

FELFILI, J.M; VENTUROLI, F. Tópicos em análise de vegetação. *Comunicações Técnicas Florestais*, v.2, n.2, p.1-25, 2000.

LAMPRECHT, H. Ensayo sobre la estructura florística de laparte sur-oriental del bosque universitario: el Caimital, Estado Barinas. *Revista Florestal Venezolana*, v.7, n.10/11, p.77-119, 1964.

MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE), 2007. Mapa de cobertura vegetal dos biomas Brasileiros. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>, Acesso em: 16 de março de 2017.

MACEDO, M.C.M.; KICHEL, A.N.; ZIMMER, A.H.Z. Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens. Campo Grande. Embrapa – CNPGC, 2000. 4p. (Comunicado Técnico, 62).

MACEDO, M.C.M. Pastagens no ecossistema Cerrado: evolução das pesquisas para o desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIOS - A PRODUÇÃO ANIMAL E O FOCO NO AGRONEGÓCIO, 2005, Goiânia. Anais da 42a Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2005. p. 56-84.

MASCARENHAS, M.H.T; VIANA, M.C.M.; LARA, J.F.R.; BOTELHO, W.; FREIRE, F.M.; MACÊDO, G.A.R. Flora infestante em pastagem degradada sob recuperação, pelo sistema de integração lavoura-pecuária, em região de cerrado. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v.8, n.1, p.41-55, 2009.

MATTEUCI, S.D.; COLMA, A. Metodología para el estudio de la vegetación. Washington: OEA, 1982.

NOGUEIRA, S. F. A pecuária extensiva e o panorama de degradação de pastagens no Brasil. 2012 [online]. Disponível em: <<http://www.geodegrade.cnpm.embrapa.br/blog/-/blogs/a-pecuaria-extensiva-no-brasil>>, Acesso em: 09 de março de 2017.

OLIVEIRA, A.R.; FREITAS, S.P. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de cana-de-açúcar. Planta Daninha, v 26, n.1, p 33-46,2008.

ORYOKOT, J.O.E.; MURPHY, S.D.; SWANTON, C.J. Effect of tillage and corn on pigweed (*Amaranthus* spp.) seedling emergence and density. Weed Science, v.45, n.1, p.120-126, 1997.

PELISSARI, A.; MENDONÇA, C.G.; LANG, C.R.; BALBINOT JR., A.A. Avanços no controle de plantas daninhas no sistema de integração lavoura-pecuária. Synergismus Scyentifica, v.6, n.2, p.1-17, 2011.

PITELLI, R. A.; NEVES, A. S. Efeitos da competição de plantas daninhas sobre algumas características morfológicas e agrônômicas de plantas de soja. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE

HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS, 1978. Fortaleza, CE. Resumos... Fortaleza, Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas, p. 104. 1978.

RODRIGUES, I. M. C.; SOUZA FILHO, A. P. S.; FERREIRA, F. A.; DEMUNER, A. J. Prospecção química de compostos produzidos por *Senna alata* com atividade alelopática. *Planta Daninha*, v. 28, p. 1-12, 2010.

SILVA, S. C. Fundamentos para o manejo do pastejo de plantas forrageiras dos gêneros *Brachiaria* e *Panicum*. Simpósio sobre manejo estratégico da pastagem, v. 2, p. 347-385, 2004.

SOUZA FILHO, A. P. S. Interferência potencialmente alelopática de capim-gengibre (*Plaspalum maritimum*) em área de pastagem cultivadas. *Planta Daninha*, v. 24, p. 451-456, 2006.

SORENSEN, T. A method of stablishing groups of equal amplitude in plant society based on similarity of species content. In: ODUM, E.P. (Ed.). *Ecologia*. 3. ed. México: Interamericana, 1972. 640 p.

TUFFI SANTOS, L.D.; SANTOS, I.C.; OLIVEIRA, C.H.; SANTOS, M.V.; FERREIRA, F.A.; QUEIROS, D.S. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzea. *Planta Daninha*, Viçosa-MG, v. 22, n. 3, p.343-349, 2004.

VALLE, C.B.; EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M. Características das plantas forrageiras do gênero *Brachiaria*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 17, Piracicaba, 2000. Anais.Piracicaba: FEALQ, 2000, p.21-64.