

Monitoramento de plantas daninhas em gramados de grama-batatais (*Paspalum notatum* Flüge) no Município de Paraguaçu Paulista, SP⁽¹⁾

CLEBER DANIEL DE GOES MACIEL⁽¹⁾; WAGNER JUSTINIANO⁽²⁾;
ANTÔNIO MENDES DE OLIVEIRA NETO⁽³⁾ e NAIRA GUERRA⁽³⁾

RESUMO

Os gramados de *Paspalum notatum* são os mais disseminados no Brasil, constituindo diferentes locais e propósitos. A infestação por plantas daninhas, acarreta na perda de qualidade estética quando a finalidade do gramado é ornamental. Com objetivo de avaliar o comportamento da comunidade infestante em gramados de *Paspalum notatum* no Município de Paraguaçu Paulista/SP, um levantamento florístico foi realizado entre os meses de maio e junho de 2005, considerando a ocorrência das plantas daninhas em condições caracterizadas por áreas ensolaradas e sombreadas. Cem amostras de 0,50 x 0,50 m foram coletadas em três localidades, a partir das quais foram calculados os parâmetros frequência, densidade, abundância, frequência relativa, densidade relativa, abundância relativa e índice de valor de importância. No levantamento foram identificadas 43 espécies de plantas daninhas, distribuídas em 14 famílias, sendo que a Asteraceae apresentou o maior número de espécies nas condições ensolaradas e sombreadas. As espécies *Desmodium incanum* (Fabaceae) e *Alternanthera tenella* (Amaranthaceae) apresentaram as maiores frequências, densidades e valor de importância nas condições ensolaradas e sombreadas de gramados de *Paspalum notatum* do Município de Paraguaçu Paulista/SP.

Palavras-chave: grama, grama-matogrosso, infestação, fitossociologia.

ABSTRACT

Weed monitoring in bahiagrass turfgrasses (*Paspalum notatum* Flüge) at Paraguaçu Paulista, São Paulo State

The *Paspalum notatum* Flüge turfgrasses is the more disseminated grass in Brazil, founded in many localities and for different purposes. The weed plants could loose of turfgrass aesthetic quality when its purpose is ornamental. With objective of studying the weed survey behavior in *P. notatum* Flüge turfgrass at Paraguaçu Paulista, State of São Paulo, during the months of may and june of 2005, a rising floristic survey of the weed community in sunny and shaded areas was accomplished. One hundred samples of 0,50 x 0,50 m from two sites (50 in sunny areas and 50 in shaded areas), were used to calculate the parameters frequency, density, abundance, relative frequency, relative density, relative abundance and index of value of importance. A total of forty three weeds species were identified, distributed in sixteen families, where the Asteraceae family presented the largest number of species in the sunny and shaded conditions. The *Desmodium incanum* (Fabaceae) e *Alternanthera tenella* (Amaranthaceae) species presented the largest frequencies, densities and value of importance in *P. notatum* Flüge turfgrass at Paraguaçu Paulista/SP.

Keywords: turfgrass, *Paspalum notatum*, weeds, phytosociology.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a espécie *Paspalum notatum* é a grama mais disseminada nos diferentes tipos de gramados (ALCÂNTARA e BUSFARAH, 1979; LOPES, 1981). Os gramados constituídos por *P. notatum*, também conhecida como grama-batatais, grama-matogrosso, grama-bahia, grama-forquilha e grama-pensacola, entre outras denominações, são comumente utilizados em diversos locais e com diferentes propósitos, tais como áreas residenciais, industriais, urbanas e em rodovias. De acordo com DEMATTÊ (1983), a presença da espécie é muito significativa na região Centro-Sul do Brasil, sendo nativa das Américas Central e do Sul. Aspectos positivos quanto ao seu emprego como forrageira dizem respeito ao fato de ser perene, rústica, adaptar-se bem a solos pobres, tolerar o inverno (geadas danificam as folhas sem, contudo, matar as plantas) e suportar pisoteio, apesar de baixa aceitação pelo gado no uso como pastagens (KISSMANN, 1997).

As plantas daninhas interferem de várias formas nos gramados: prejudicam a sua formação, condução e estética e concorrem por água, luz, nutrientes e espaço físico, chegando em muitos casos a dizimá-los por completo (DEMATTÊ, 1983). Também, a infestação pode ser favorecida pela degradação do gramado, em função da compactação do solo e de cortes sucessivos, com a retirada da grama aparada sem a devida reposição dos nutrientes.

Segundo LORENZI e SOUZA (2001), as plantas daninhas mais freqüentes em gramados de *P. notatum* são carrapicho-beiço-de-boi (*Desmodium incanum*) e zórnia (*Zornia latifolia*). Para DEMATTÊ (1988), na implantação de gramados, é importante verificar se as placas de grama não estão contaminadas por plantas daninhas, principalmente trevo (*Oxalis* spp) e tiririca (*Cyperus* spp).

A literatura é carente de informações sobre a freqüência da comunidade infestante prevalente em gramados nas diferentes regiões do Brasil, assim como de informações técnicas para

⁽¹⁾ Recebido para publicação em 29/05/2007 e aceito em 20/04/2010.

⁽²⁾ Professor, Dr., Depto. de Fitotecnia da Escola Superior de Agronomia de Paraguaçu Paulista - ESAPP/FUNGE, R. Prof. Jayme Monteiro, 791. Centro. 19700-000. Paraguaçu Paulista-SP macielconsultoria@hotmail.com.

⁽³⁾ Acadêmicos do curso de Agronomia da ESAPP/FUNGE.

implantação e manutenção. Para BARBOSA et al. (1997), o fato das plantas ornamentais e os gramados terem importância pouco reconhecida pelas entidades de pesquisa no país, resulta na escassez de informações técnicas, avidamente procuradas pelos potenciais usuários, resultando na importação desenfreada das mesmas e/ou generalização de soluções e recomendações sem base científica. MAIMONI-RODELLA et al. (1993) e MACIEL et al. (2008a,b) identificaram as famílias Asteraceae, Poaceae e Malvaceae como as que registraram o maior número de espécies em áreas ensolaradas de gramados de *P. notatum*, assim como o predomínio de espécies pertencentes a família Asteraceae e em áreas sob as copas das árvores.

O trabalho teve como objetivo identificar e quantificar o comportamento da comunidade infestante através de levantamento em gramados de *Paspalum notatum* Flügge no Município de Paraguaçu Paulista/SP, considerando a ocorrência das plantas daninhas em condições distintas caracterizadas por áreas ensolaradas e sombreadas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O monitoramento florístico da comunidade infestante foi avaliado através da identificação e quantificação das plantas daninhas em três gramados de *Paspalum notatum*, entre os meses de maio e junho de 2005, no município de Paraguaçu Paulista/SP. O município pertencente a região do Médio Vale do Paranapanema, sendo localizado em altitude média de 506 m, com latitude de 22°34'53" S e longitude de 50°34'35" W.

As localidades de estudo foram representadas pelos gramados do campus da Faculdade Escola Superior de Agronomia de Paraguaçu Paulista (ESAPP), e da amostragem composta nos gramados do Centro de Convenções Governador Mário Covas, do Paraguaçu Tênis Clube e de duas praças públicas. No gramado da ESAPP o levantamento foi subdividido em amostragens em condições de áreas totalmente ensolaradas e áreas sombreadas, sendo estas últimas representadas principalmente pela disposição da infestação abaixo de copas das árvores. Nos demais gramados as amostragens foram realizadas apenas em áreas ensolaradas.

Nas diferentes localidades estudadas foram arremessados aleatoriamente, a cada 10 metros lineares, cem (100) quadrados vazados de aço galvanizado, com área interna de 0,25 m² (0,50 x 0,50 m) e totalizando uma área de 25 m² por localidade, de forma semelhante às metodologias descritas por LARA et al. (2003) e BRIGHENTI et al. (2003). Desta forma, o levantamento foi constituído da amostragem de 200 pontos em áreas ensolaradas e sombreadas no gramado do Campus da FUNGE/ESAPP, assim como de 100 pontos somente em área ensolarada para os gramados do Centro de Convenções Governador Mário Covas (40 pontos), do Paraguaçu Tênis Clube (30 pontos) e de duas praças públicas (30 pontos). As plantas daninhas delimitadas pelo interior dos quadrados no levantamento foram identificadas e contabilizadas de acordo com a espécie, assim como, em conjunto, coletadas separadamente suas partes aéreas em sacos de papel considerando a condição de mono ou dicotiledôneas.

Posteriormente, as amostras foram acondicionadas em estufa de secagem com aeração forçada a 65°C, por um período de três dias, para determinação da matéria seca das plantas daninhas.

O Sistema de classificação adotado como base foi o sistema Angiosperm Phylogeny Group - APG II (2003), com auxílio nas delimitações das famílias e ordenamento de alguns gêneros, da referência SOUZA e LORENZI (2005). Entretanto, na identificação e quantificação das espécies também foi utilizada literatura específica (KISSMAN e GROTH, 1997, 1999, 2000; LORENZI e SOUZA, 2001; LORENZI, 2008), além de bibliografias sobre plantas medicinais, ornamentais, dissertações e teses relacionadas ao assunto.

Em função dos dados obtidos foram determinados os parâmetros: Frequência (indica a ocorrência das espécies em cada quadrado); Densidade (indica a quantidade de indivíduos de uma mesma espécie em cada quadrado); Abundância (refere-se à concentração das espécies nos diferentes pontos da área total = 25 m²); Frequência relativa, Densidade relativa e Abundância relativa (relaciona uma dada espécie a todas as demais encontradas nas áreas); índice de valor de importância (demonstra as espécies que mais ocorrem em cada área), de forma semelhante aos trabalhos desenvolvidos por BRANDÃO et al. (1998), LARA et al. (2003), BRIGHENTI et al. (2003), TUFFI SANTOS et al. (2004), SCHNEIDER e IRGANG (2005), SCHNEIDER (2007) e MACIEL et al. (2008a).

No cálculo das referidas variáveis foram utilizadas as seguintes fórmulas, segundo MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG (1974):

$$\text{Frequência (Fre)} = \frac{\text{Nº de parcelas que contém a espécie}}{\text{Nº total de parcelas utilizadas}}$$

$$\text{Densidade (Den)} = \frac{\text{Nº total de indivíduos por espécie}}{\text{Área total coletada}}$$

$$\text{Abundância (Abu)} = \frac{\text{Nº total de indivíduos por espécie}}{\text{Nº total de parcelas contendo a espécie}}$$

$$\text{Frequência Relativa (Frr)} = \frac{\text{Frequência da espécie} \times 100}{\text{Frequência total de todas as espécies}}$$

$$\text{Densidade Relativa (Der)} = \frac{\text{Densidade da espécie} \times 100}{\text{Densidade total de todas as espécies}}$$

$$\text{Abundância Relativa (Abr)} = \frac{\text{Abundância da espécie} \times 100}{\text{Abundância total de todas as espécies}}$$

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

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento florístico das plantas daninhas em gramados de *Paspalum notatum* no Município de Paraguaçu Paulista/SP, totalizou 2.163 e 1.416 indivíduos (espécie), respectivamente,

localizados em 200 pontos amostrais de áreas ensolaradas e 100 pontos de áreas sombreadas. De forma geral, 42 espécies de plantas daninhas foram identificadas nas áreas ensolaradas e apenas 20 espécies em áreas sombreadas, constituindo em conjunto 43 espécies distribuídas em 15 famílias.

Os resultados nas tabelas 1 e 2 indicam que as famílias Asteraceae (10), Poaceae (6), Fabaceae (7), Cyperaceae e Malvaceae (3) registraram os maiores números de espécies presente sob condição ensolarada dos gramados de *P. notatum*. Nas condições sombreadas dos gramados, representadas pela região localizada abaixo das copas das árvores, a família Asteraceae (9), Malvaceae (3) e Fabaceae (2) registraram o maior número de espécies. Esses resultados corroboram com os descritos por MAIMONI-RODELLA et al. (1993) e MACIEL et al. (2008a,b), onde as espécies pertencentes às famílias Asteraceae, Fabaceae, Poaceae e Malvaceae foram as que ocorreram os maiores números em levantamento em gramados de *P. notatum* nos municípios de Botucatu/SP e Assis/SP. MORAIS e NORDI (2001) também identificaram a família Poaceae com a de maior número de espécies de plantas daninhas em duas localidades com gramado de *P. notatum* no Município de Pindamonhangaba/SP. Em outros trabalhos fitossociológicos, em áreas de culturas e pastagens em várzeas, PEIXOTO et al. (1982), CARVALHO e PITELLI (1992), CUNHA e BRANDÃO (1997) e LARA et al. (2003) também verificaram a família Asteraceae como sendo a mais prevalente em número de espécies de plantas daninhas.

Nas tabelas 3 e 4 estão representadas as composições florísticas das plantas daninhas nos gramados de *P. notatum* do Campus da FUNGE/ESAPP, encontradas sob condições ensolaradas e sombreadas, assim como os parâmetros fitossociológicos. Em ordem decrescente, as cinco espécies que registraram as maiores frequências (Fre) nas áreas ensolaradas foram *Desmodium incanum* (Fabaceae), *Alternanthera tenella* (Amaranthaceae), *Emilia sonchifolia* (Asteraceae), *D. adscendens* (Fabaceae) e *Eclipta alba* (Asteraceae). Com relação à densidade (Den), destacaram-se nas áreas ensolaradas as espécies pertencentes às famílias Fabaceae e Amaranthaceae, representadas por *D. incanum* (22,64 plantas m⁻²) e *A. tenella* (15,76 plantas m⁻²). De forma semelhante, nas áreas sombreadas do gramado de *P. notatum* do Campus da FUNGE/ESAPP, as famílias Amaranthaceae e Fabaceae também apresentaram as maiores densidades, sendo de forma semelhante a constatada na condição ensolarada, o destaque para as espécies *A. tenella* (24,08 plantas m⁻²) e *D. incanum* (13,88 plantas m⁻²). Esses resultados corroboram com os de MACIEL et al. (2008a), onde também relataram as entre as maiores frequências e densidades para as espécies *D. incanum* e *Emilia Sonchifolia* em condição ensolarada e *D. incanum* e *A. tenella* em condições sombreadas.

Nas áreas ensolaradas dos gramados de *P. notatum* do Centro de Convenções Mário Governador Mário Covas, Paraguaçu Tênis Clube (30 pontos) e das duas praças públicas os resultados com relação as maiores frequências e densidades também foram constatados para as espécies *D. incanum* e *A. tenella* (tabela 5). Desta forma, os maiores valores de

frequência e densidades de *D. incanum* e *A. tenella* nas diferentes condições e localidades do Município de Paraguaçu Paulista/SP, que estas espécies são as plantas daninhas mais importantes nos gramados de *P. notatum* entre os meses de maio e junho. Este comportamento florístico pode sugerir uma característica regional hipotética da comunidade infestante em gramados de *P. notatum*, mas ainda necessita de um número maior de levantamentos na mesma época do ano para melhor confirmação dos resultados obtidos.

A característica abundância (Abu), parâmetro importante que revela as espécies que apareceram em reboladeiras, destacou em ordem decrescente no levantamento as espécies *A. tenella*, *D. incanum*, *Rhynchelytum repens*, *Aeschynomene rudis* e *Oxalis corniculata*, para as áreas sob condições ensolaradas (tabelas 3 e 5), assim como *D. adscendens*, *Commelina erecta*, *A. tenella* e *E. alba* para as áreas sombreadas (tabela 4). Neste sentido, através da abundância poder-se-ia admitir métodos próprios para o controle das referidas espécies, uma vez que segundo DEUBER (1997) e CHRISTOFFOLETI e ARANDA (2001), no Brasil estudos sobre o manejo plantas infestantes em gramados e seletividade de herbicidas ainda são escassos.

Com relação ao índice de valor de importância (IVI), as cinco principais espécies presentes no levantamento, em ordem decrescente de importância, nas áreas sob condição ensolarada (tabela 3 e 5) foram: *D. incanum* > *A. tenella* > *E. sonchifolia* ≥ *Phyllanthus tenellus* > *Cyperus diffusus* e nas áreas sob condição sombreada (tabela 4): *A. tenella* > *D. incanum* > *D. adscendens* > *E. alba* > *E. sonchifolia*. Essas informações novamente evidenciam as espécies *D. incanum* e *A. tenella* como sendo as mais representativas do levantamento fitossociológico, tanto nas condições de maior ou menor intensidade luminosa, além de também caracterizar a superioridade de ocorrência de espécies dicotiledôneas.

É importante ressaltar, que o conhecimento da composição florística das plantas daninhas e do seu comportamento em diferentes condições, tais como de maior ou menor luminosidade, nos mais variados tipos de gramados permite antecipar as estratégias preventivas, principalmente no caso do manejo da infestação através de herbicidas. Nesse contexto, SILVA et al. (2008) mencionam a importância dos levantamentos florísticos e sua elaboração como fonte de informação para que estratégias de controle sejam implementadas localmente com maior eficácia, assim como de fornecerem dados que permite a comparação das espécies de áreas distintas.

4. CONCLUSÕES

Como o levantamento fitossociológico destacou a família Asteraceae pelo maior número de espécies identificadas, e as espécies *Desmodium incanum* (Fabaceae) e *Alternanthera tenella* (Amaranthaceae) apresentaram os maiores índices de valor de importância independente da condição sol ou sombra; poder-se-ia adotar estratégias efetivas para o controle e/ou erradicação apenas das espécies de maior ocorrência, através do manejo manual ou até mesmo por herbicidas específicos.

REFERÊNCIAS

- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP - APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, n.141, p. 399-436, 2003.
- ALCÂNTRA, P. B.; BUSFARAH, G. **Plantas Forrageiras**: gramíneas e Leguminosas. São Paulo: Nobel, 1979. 150p.
- BARBOSA, J. G. et al. Plantio de gramados de *Paspalum notatum* Flüge “batatais”: tipos de mudas e doses de fertilizantes. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v.3, n.2, p. 50-54, 1997.
- BRANDÃO, M.; BRANDÃO, H.; LACA-BUENDIA, 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.
- BRIGHENTI, A. M. et al. Cadastramento fitossociológico de plantas daninhas na cultura do girassol no Município de Chapadão do Céu, GO. **Boletim Informativo Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 5-8, 2003.
- CARVALHO, S. L.; PITELLI, R. A. Levantamento e análise fitossociológica das principais espécies de plantas daninhas de pastagens da região de Selvíria (MS). **Planta Daninha**, Londrina, v. 10, n. 1/2, p. 25-32, 1992.
- CHRISTOFFOLETI, P. J.; ARANDA, A. N. Seletividade de herbicidas a cinco tipos de gramas. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 19, n. 2, p. 273-278, 2001.
- CUNHA, L. H.; BRANDÃO, M. Plantas daninhas em culturas em áreas de várzea no município de Governador Valadares, MG. **Daphne**, v. 7, n. 1, p. 60-68, 1997.
- DEMATTE, M. E. S. P. **Aplicação de nitrogênio, fósforo, potássio, adubo orgânico e calcário dolomítico na produção de sementes de grama-batatais (*Paspalum notatum* Flüge) em Latossol Vermelho Escuro**. 1983. 34 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 1983.
- DEMATTE, M. E. S. P. Implantação e manutenção de jardins. In: GRAZIANO T. T. **Jardinagem**. Jaboticabal: FCAV, 1988. p.71-95.
- DEUBER, R. Manejo de plantas daninhas em áreas não agrícolas. In: **Ciência das Plantas Infestantes**: manejo. Campinas: Edição do autor, v. 2, 1997. p. 273-275.
- KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e Nocivas: Tomo I**. 2. ed. São Paulo: BASF, 1997. 825p.
- KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e Nocivas: Tomo II**. 2. ed. São Paulo: BASF, 1999. 978p.
- KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e Nocivas: Tomo III**. 2. ed. São Paulo: BASF, 2000. 722p.
- LOPES, L. C. **Anotações de aulas de jardinocultura**. Viçosa: UFV, 1981. 8p. (mimiografado).
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 349p.
- LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais do Brasil**: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2001. 558p.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4.ed. Nova Odessa: Plantarum. 2008. 640p.
- LARA, J. F. R.; MACEDO, J. F.; BRANDÃO, M. Plantas daninhas em pastagens de várzeas no Estado de Minas Gerais. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 21, n. 1, p. 11-20, 2003.
- MACIEL, C. D. G. et al. Comportamento florístico da comunidade infestante em gramados de *Paspalum notatum* Flüge no Município de Assis, SP. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 26, n. 1, p. 54-74, 2008 (a).
- MACIEL, C. D. G.; SOUZA, J. I.; HAMA, J. T. Levantamento fitossociológico da comunidade infestante em gramado semeado com *Paspalum notatum* Flüge no Município de Ourinhos/SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 26., 2008, Ouro Preto. **Anais...** Sete Lagoas: SBCPD: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. CD-ROM (b).
- MAIMONI-RODELLA, R. C. S. et al. Levantamento da comunidade de plantas daninhas ocorrentes em áreas de gramados em Botucatu-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 19, 1993, **Resumos...** Londrina:SBHED, 1993. p. 79.
- MORAIS, P. B.; NORDI, J. C. **Composição florística de plantas daninhas ocorrentes em gramados de *Paspalum notatum* Flüge no município de Pindamonhangaba/SP**. VI Encontro de Iniciação Científica e II Mostra de Pós-graduação/UNITAU. Taubaté: Universidade de Taubaté/PRPPG, 2001. Disponível em: <http://www.unitau.br/prppg/iniciant/vieic/vieicresumosbio2.htm#COM_FLO>. Acesso em 23/04/2005.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley. 1974, 547p.
- PEIXOTO, A. L.; CARVALHO, S. M. ROSA, M. M. T. Análise botânica de um campo de pastagem no Estado do Rio de Janeiro. **Planta Daninha**, Piracicaba, v. 5, n. 2, p. 1-7, 1982.
- SCHNEIDER, A. A.; IRGANG, B. E. Florística e fitossociologia de vegetação viária no município de Não-Me-Toque, Rio

Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, Série Botânica, v.60, n.1, p.49-62, 2005.

SCHNEIDER, A. A. A flora naturalizada no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: herbáceas subespontâneas. **Biociências**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 257-268, 2007.

SILVA, A.M.A.; COELHO, I.D.; MEDEIROS, P.R. Levantamento florístico das plantas daninhas em um parque público de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Biotemas**, v.21, n. 4, p.7-14, 2008.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa: Plantarum, 2005. 640p.

TUFFI SANTOS, L. D. et al. Levantamento fitossociológico em pastagens degradadas sob condições de várzeas. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 22, n. 3, p. 343-349, 2004.

Tabela 1. Relação das plantas daninhas identificadas em levantamento florístico de gramados de *Paspalum notatum* no Município de Paraguaçu Paulista/SP, organizadas por família, espécie e nome popular.

Table 1. Relation of identified weeds in floristic assessment of *Paspalum notatum* turfgrasses in Paraguaçu Paulista/SP Municipal District, organized by family, specie and common name.

Nome Científico <i>Scientific Name</i>	Nome Popular <i>Popular Name</i>
<i>Asteraceae: Agerantum conyzoides</i>	Mentrasto
<i>Acanthospermum australe</i>	Carrapicho-rasteiro
<i>Achyrocline satureioides</i>	Macela
<i>Bidens pilosa</i>	Picão-preto
<i>Chaptaria integerrima</i>	Língua-de-vaca
<i>Conyza bonariensis</i>	Buva
<i>Emilia sonchifolia</i>	Falsa-serralha
<i>Eclipta Alba</i>	Erva-de-botão
<i>Hypochoeris brasiliensis</i>	Couve-cravinho
<i>Tridax procumbens</i>	Erva-de-touro
<i>Sonchus oleraceus</i>	Serralha
<i>Poaceae: Brachiaria decumbens</i>	Capim-braquiária
<i>Cenchrus echinatus</i>	Capim-carrapicho
<i>Digitaria horizontalis</i>	Capim-colcão
<i>Leersia hexandra</i>	Grama-boiadera
<i>Rhynchelytum repens</i>	Capim-favorito
<i>Setaria geniculata</i>	Rabo-de-burro
<i>Fabaceae: Desmodium incanum</i>	Pega-pegá
<i>Desmodium adscendens</i>	Carrapicho-beiço-de-boi
<i>Mimosa pudica</i>	Dormideira
<i>Vigna unguiculata</i>	Feijão-miúdo
<i>Aeschynomene denticulata</i>	Anguiquinho
<i>Crotalaria incana</i>	Guizo-de-cascavel
<i>Malvaceae: Sida santaremnrnis</i>	Guanxuma
<i>Sida glaziovii</i>	Guanxuma
<i>Sida cordifolia</i>	Malva-branca
<i>Sida rhombifolia</i>	Guanxuma
<i>Cyperaceae: Cyperus rotodus</i>	Tiririca
<i>Cyperus diffusus</i>	Tiririca-do-Brejo
<i>Cyperus ferax</i>	Junquinho
<i>Euphorbiaceae: Chamaesyce hyrta</i>	Erva-de-santa-luzia
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	Erva-de-andorinha
<i>Phyllanthus tenellus</i>	Quebra-pedra
<i>Amaranthaceae: Alternanthera tenella</i>	Apaga-fogo
<i>Gomphrena celoisioides</i>	Perpétua
<i>Convolvulaceae: Ipomoea grandifolia</i>	Corda-de-viola
<i>Merremia cissoides</i>	Campanhia
<i>Solanaceae: Solanum sisymbriifolium</i>	Joá-bravo
<i>Rubiaceae: Richardia brasiliensis</i>	Poaia-branca
<i>Plantaginaceae: Plantago tomentosa</i>	Tanchagem
<i>Commelinaceae: Commelina benghalensis</i>	Trapoeraba
<i>Oxalidaceae: Oxalis corniculata</i>	Trevo
<i>Brassicaceae: Lepidium ruderales</i>	Mentruz

Tabela 2. Número de espécies de plantas daninhas por Família, encontradas em levantamento florístico de gramados de *Paspalum notatum*, sob condições de áreas ensolaradas e sombreadas.

Table 2. Number of weeds species per Family, found in floristic assessment of *Paspalum notatum* turfgrasses, under conditions of sunny and shaded areas.

Família	Nº de Espécies		Espécies
	Áreas ensolaradas	Áreas sombreadas	
	Number of Species		
Family	Sunny Areas	Shady Areas	Species
<i>Asteraceae</i>	10	9	10
<i>Poaceae</i>	6	1	6
<i>Fabaceae</i>	7	2	5
<i>Malvaceae</i>	3	3	4
<i>Euphobiaceae</i>	3	1	3
<i>Cyperaceae</i>	3	0	3
<i>Amaranthaceae</i>	2	1	2
<i>Convolvulaceae</i>	2	0	2
<i>Rubiaceae</i>	1	1	1
<i>Commelinaceae</i>	1	1	1
<i>Plantaginaceae</i>	1	1	1
<i>Solanaceae</i>	1	0	1
<i>Oxalidaceae</i>	1	0	1
<i>Brassicaceae</i>	1	0	1
TOTAL = 14	42	20	TOTAL = 43

Tabela 3. Relação das espécies de plantas daninhas encontradas em gramados de *Paspalum notatum* do Campus da FUNGE/ESAPP, sob condições ensolaradas, e suas respectivas Frequências (Frr); Densidade (Den); Abundância (Abu); Frequência Relativa (Frr%); Densidade Relativa (Der %); Abundância Relativa (Abr %) e Índice de Valor de Importância (IVI).

Table 3. Relation of weeds species found in *Paspalum notatum* turfgrasses at FUNGE/ESAPP Campus, under sunny conditions and its respective Frequency (Frr); Density (Den); Abundance (Abu); Relative Frequency (Frr%); Relative Density (Der%), Relative Abundance (Abr%) and Index of Importance Value (IVI).

Nome científico <i>Scientific Name</i>	Nº de parc.	Nº de indiv.	Fre	Den	Abu	Frr (%)	Der (%)	Abr (%)	IVI
<i>Desmodium incanum</i>	75	566	0,75	22,64	7,55	32,33	43,40	7,18	82,91
<i>Alternanthera tenella</i>	27	394	0,27	15,76	14,59	11,64	30,21	13,88	55,74
<i>Emilia sonchifolia</i>	21	82	0,21	3,28	3,90	9,05	6,29	3,71	19,05
<i>Rhynchelytum repens</i>	3	25	0,03	1,00	8,33	1,29	1,92	7,93	11,14
<i>Desmodium adscendens</i>	15	33	0,15	1,32	2,20	6,47	2,53	2,09	11,09
<i>Aeschynomene rudis</i>	3	24	0,03	0,96	8,00	1,29	1,84	7,61	10,74
<i>Cyperus diffusus</i>	8	36	0,08	1,44	4,50	3,45	2,76	4,28	10,49
<i>Oxalis corniculata</i>	1	7	0,01	0,28	7,00	0,43	0,54	6,66	7,63
<i>Eclipta alba</i>	12	14	0,12	0,56	1,17	5,17	1,07	1,11	7,36
<i>Cyperus rotundus</i>	7	16	0,07	0,64	2,29	3,02	1,23	2,17	6,42
<i>Sida rhombifolia</i>	7	15	0,07	0,60	2,14	3,02	1,15	2,04	6,21
<i>Chaptalia integerrima</i>	7	13	0,07	0,52	1,86	3,02	1,00	1,77	5,78
<i>Chamaesyce hyrta</i>	3	11	0,03	0,44	3,67	1,29	0,84	3,49	5,62
<i>Lepidium ruderale</i>	2	8	0,02	0,32	4,00	0,86	0,61	3,81	5,28
<i>Acanthospermum australe</i>	3	10	0,03	0,40	3,33	1,29	0,77	3,17	5,23
<i>Sida santaremnensis</i>	4	7	0,04	0,28	1,75	1,72	0,54	1,66	3,93
<i>Vigna unguiculata</i>	2	5	0,02	0,20	2,50	0,86	0,38	2,38	3,62
<i>Brachiaria decumbens</i>	1	3	0,01	0,12	3,00	0,43	0,23	2,85	3,52
<i>Mimosa pudica</i>	3	4	0,03	0,16	1,33	1,29	0,31	1,27	2,87
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	1	2	0,01	0,08	2,00	0,43	0,15	1,90	2,49
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	2	0,01	0,08	2,00	0,43	0,15	1,90	2,49
<i>Ipomoea grandifolia</i>	1	2	0,01	0,08	2,00	0,43	0,15	1,90	2,49
<i>Crotalaria incana</i>	3	3	0,03	0,12	1,00	1,29	0,23	0,95	2,47
<i>Sida cordifolia</i>	3	3	0,03	0,12	1,00	1,29	0,23	0,95	2,47
<i>Merremia cissoides</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	0,86	0,15	0,95	1,97
<i>Richardia brasiliensis</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	0,86	0,15	0,95	1,97
<i>Cenchrus echinatus</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	0,86	0,15	0,95	1,97
<i>Bidens pilosa</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	0,86	0,15	0,95	1,97
<i>Gomphrena celosioides</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	0,86	0,15	0,95	1,97
<i>Commelina erecta</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Leersia hexandra</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Setaria geniculata</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Digitaria horizontalis</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Agerantum conyzoides</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Achyrocline satureioides</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Tridax procumbens</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Aeschynomene denticulata</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
<i>Cyperus ferax</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,43	0,08	0,95	1,46
TOTAL	232	1304	2,32	52,16	105,11	100	100	100	300

Nº de Parc. = total de parcelas analisadas; Nº de indiv. = Número total de indivíduos por espécie.
Nº of Plots = total of analyzed plots; Nº of indiv. = Total number of individuals per specie.

Tabela 4. Relação das espécies de plantas daninhas encontradas em gramados de *Paspalum notatum* do Campus da FUNGE/ESAPP, sob condições sombreadas, e suas respectivas Frequência (Frr); Densidade (Den); Abundância (Abu); Frequência Relativa (Frr %); Densidade Relativa (Der %); Abundância Relativa (Abr %) e Índice de Valor de Importância (IVI).

Table 4. Relation of weeds species found in *Paspalum notatum* turfgrasses at FUNGE/ESAPP Campus, under shaded conditions and its respective Frequency (Frr); Density (Den); Abundance (Abu); Relative Frequency (Frr%); Relative Density (Der%), Relative Abundance (Abr%) and Index of Importance Value (IVI).

Nome científico Scientific Name	Nº de parc.	Nº de indiv.	Fre	Den	Abu	Frr (%)	Der (%)	Abr (%)	IVI
<i>Desmodium incanum</i>	78	347	0,78	13,88	4,45	28,06	24,51	4,83	57,39
<i>Alternanthera tenella</i>	66	602	0,66	24,08	9,12	23,74	42,51	9,90	76,16
<i>Desmodium adscendens</i>	1	29	0,01	1,16	29,00	0,36	2,05	31,49	33,90
<i>Eclipta alba</i>	28	186	0,28	7,44	6,64	10,07	13,14	7,21	30,42
<i>Emilia sonchifolia</i>	23	46	0,23	1,84	2,00	8,27	3,25	2,17	13,69
<i>Commelia erecta</i>	2	20	0,02	0,80	10,00	0,72	1,41	10,86	12,99
<i>Sida santaremnensis</i>	11	50	0,11	2,00	4,55	3,96	3,53	4,94	12,42
<i>Chaptalia integerrima</i>	20	32	0,20	1,28	1,60	7,19	2,26	1,74	11,19
<i>Sida glaziovii</i>	17	34	0,17	1,36	2,00	6,12	2,40	2,17	10,69
<i>Conyza bonariensis</i>	5	22	0,05	0,88	4,40	1,80	1,55	4,78	8,13
<i>Hypochoeris brasiliensis</i>	3	8	0,03	0,32	2,67	1,08	0,56	2,90	4,54
<i>Richardia brasiliensis</i>	3	7	0,03	0,28	2,33	1,08	0,49	2,53	4,11
<i>Agerantum conyzoides</i>	5	8	0,05	0,32	1,60	1,80	0,56	1,74	4,10
<i>Digitaria horizontalis</i>	1	3	0,01	0,12	3,00	0,36	0,21	3,26	3,83
<i>Phyllanthus tenellus</i>	5	7	0,05	0,28	1,40	1,80	0,49	1,52	3,81
<i>Sonchus oleraceus</i>	2	4	0,02	0,16	2,00	0,72	0,28	2,17	3,17
<i>Plantago tomentosa</i>	2	4	0,02	0,16	2,00	0,72	0,28	2,17	3,17
<i>Achyrocline satureioides</i>	3	4	0,03	0,16	1,33	1,08	0,28	1,45	2,81
<i>Sida rhombilifolia</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	0,72	0,14	1,09	1,95
<i>Tridax procumbens</i>	1	1	0,01	0,04	1,00	0,36	0,07	1,09	1,52
TOTAL	278	1416	2,78	56,64	92,09	100	100	100	300

Nº de Parc. = total de parcelas analisadas; Nº de indiv. = Número total de indivíduos por espécie.

Nº of Plots = total of analyzed plots; Nº of indiv. = Total number of individuals per specie.

Tabela 5. Relação das espécies de plantas daninhas encontradas em gramados de *Paspalum notatum* do Centro de Convergência Municipal, Paraguaçu Tênis Clube e Praças Urbanas, sob condições ensolaradas, e suas respectivas Frequência (Frr); Densidade (Den); Abundância (Abu); Frequência Relativa (Frr %); Densidade Relativa (Der %); Abundância Relativa (Abr %) e Índice de Valor de Importância (IVI).

Table 5. Relation of weeds species found in *Paspalum notatum* turfgrasses at Municipal Convergence Center, Paraguaçu Tennis Club and Urban Centers, under sunny conditions and its respective Frequency (Frr); Density (Den); Abundance (Abu); Relative Frequency (Frr%); Relative Density (Der%), Relative Abundance (Abr%) and Index of Importance Value (IVI).

Nome científico <i>Scientific Name</i>	Nº de parc.	Nº de indiv.	Fre	Den	Abu	Frr (%)	Der (%)	Abr (%)	IVI
<i>Desmodium incanum</i>	65	487	0,65	19,48	7,49	38,24	56,69	12,02	106,95
<i>Alternanthera tenella</i>	21	166	0,21	6,64	7,90	12,35	19,32	12,68	44,36
<i>Phyllanthus tenellus</i>	13	45	0,13	1,80	3,46	7,65	5,24	5,55	18,44
<i>Emilia sonchifolia</i>	8	36	0,08	1,44	4,50	4,71	4,19	7,22	16,12
<i>Cyperus diffusus</i>	5	22	0,05	0,88	4,40	2,94	2,56	7,06	12,56
<i>Eclipta alba</i>	5	15	0,05	0,60	3,00	2,94	1,75	4,81	9,50
<i>Cyperus rotundus</i>	2	9	0,02	0,36	4,50	1,18	1,05	7,22	9,44
<i>Solanum sisymbriifolium</i>	8	10	0,08	0,40	1,25	4,71	1,16	2,01	7,88
<i>Plantago tomentosa</i>	2	7	0,02	0,28	3,50	1,18	0,81	5,62	7,61
<i>Sonchus oleraceus</i>	5	9	0,05	0,36	1,80	2,94	1,05	2,89	6,88
<i>Acanthospermum australe</i>	5	8	0,05	0,32	1,60	2,94	0,93	2,57	6,44
<i>Conyza bonariensis</i>	6	7	0,06	0,28	1,17	3,53	0,81	1,87	6,22
<i>Cenchrus echinatus</i>	2	5	0,02	0,20	2,50	1,18	0,58	4,01	5,77
<i>Cyperus ferax</i>	2	5	0,02	0,20	2,50	1,18	0,58	4,01	5,77
<i>Chamaesyce hyrta</i>	4	6	0,04	0,24	1,50	2,35	0,70	2,41	5,46
<i>Chaptalia integerrima</i>	4	5	0,04	0,2	1,25	2,35	0,58	2,01	4,94
<i>Tridax procumbens</i>	1	2	0,01	0,08	2,00	0,59	0,23	3,21	4,03
<i>Digitaria horizontalis</i>	1	2	0,01	0,08	2,00	0,59	0,23	3,21	4,03
<i>Agerantum conyzoides</i>	2	3	0,02	0,12	1,50	1,18	0,35	2,41	3,93
<i>Sida rhombilifoli</i>	2	3	0,02	0,12	1,50	1,18	0,35	2,41	3,93
<i>Aeschynomene denticulata</i>	3	3	0,03	0,12	1,00	1,76	0,35	1,60	3,72
<i>Richardia brasiliensis</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	1,18	0,23	1,60	3,01
<i>Sida santaremnensis</i>	2	2	0,02	0,08	1,00	1,18	0,23	1,60	3,01
TOTAL	170	859	1,70	34,36	62,33	100	100	100	300

Nº de Parc. = total de parcelas analisadas; Nº de indiv. = Número total de indivíduos por espécie.
Nº of Plots = total of analyzed plots; Nº of indiv. = Total number of individuals per specie.