



19 a 21 de novembro de 2014
Dourados, MS

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

16376 - Banco de Sementes de Plantas Espontâneas em Quintais Agroflorestais Urbanos Amazônicos em Alta Floresta, MT

Seedbank of Weed Plants in Urban Amazon Homegardens in Alta Floresta, MT

GERVAZIO, Wagner¹; YAMASHITA, Oscar Mitsuo²; EISENLOHR, Pedro Vasconcellos³; FELITO, Ricardo Adriano³; BENTO, Thatiany Silva⁴

¹Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT, wagnergervazio@yahoo.com.br; ²Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT, yama@unemat.br, pedrov.eisenlohr@gmail.com; ³Graduando de Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. ricardofelito@hotmail.com; ⁴Mestranda em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola-UNEMAT, Tangara da Serra, MT, thatybento@hotmail.com

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi de caracterizar a comunidade de plantas espontâneas dos quintais agroflorestais urbanos amazônicos no município de Alta Floresta-MT. Foi realizado o levantamento do número e a identificação de plantas espontâneas em 20 quintais agroflorestais. Para tanto, foi utilizado um gabarito retangular de madeira. A manta orgânica foi retirada e utilizada para a determinação do banco de sementes, sendo que o material foi colocado dentro de bandejas de alumínio. Foram calculados parâmetros fitossociológicos. Foram encontrados 3.389 indivíduos, 34 espécies, pertencentes a 21 famílias. Cyperaceae foi a família que apresentou maior número de indivíduos, maior densidade relativa e maior Índice de Valor de Importância. O Índice de Shannon-Wiener de diversidade foi de 2,41 e a equabilidade de Pielou foi de 0,682. O conhecimento da distribuição de plantas espontâneas em quintais agroflorestais, é fundamental na adoção de métodos de controle mais eficientes para manejar de forma sustentável as plantas espontâneas.

Palavras-chave: Amazônia; Agrofloresta; Plantas indesejáveis.

Abstract: The aim of this study was to characterize the community of weed plants of urban Amazon homegardens in the municipality of Alta Floresta, Mato Grosso state. The number and the identity of weed plants in 20 homegardens were assessed. To achieve this goal, a rectangular wooden plot was used. The organic litter was removed and used for determining the seed bank, and the material was allocated to aluminum trays. Phytosociological parameters were calculated. A total of 3,389 individuals, 34 species belonging to 21 families were found. Cyperaceae was the family that showed the largest number of individuals, as well as the highest relative density and Importance Value Index. The Shannon-Wiener index of diversity was 2.41 and the Pielou's evenness index was 0.682. The knowledge of the distribution of plant weeds in homegardens is crucial for the adoption of more efficient control methods to manage sustainably such weeds.

Keywords: Amazon; Agroforestry; Undesirable plants.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Introdução

Quintais agroflorestais são os agroecossistemas mais antigos e conhecidos nas regiões tropicais, e segundo Gazel Filho (2008), são citados como ambientes sustentáveis por diversos estudos. São áreas de produção, localizadas próximas às casas, onde é cultivada uma mistura de espécies agrícolas e florestais, envolvendo também, a criação de pequenos animais domésticos (MACEDO, 2000).

Esse espaço produtivo permite que a unidade de produção familiar garanta a segurança alimentar da família, além de ser uma alternativa econômica viável para os agricultores familiares (PEREIRA, 2010). A manutenção dos quintais e do seu papel como repositórios de pelo menos parte da agrobiodiversidade está associada ao conhecimento local no estado de Mato Grosso (GUARIM NETO et al., 2008).

Os quintais domésticos, espaços pequenos, mantêm alta diversidade de espécies e variedades. Essa diversidade de espécies, com múltiplas finalidades, tais como plantas usadas para construção, combustível, artesanato, ornamental, sombra, fibra, religião e medicina popular (ALBUQUERQUE, 2005).

Dentre essa diversidade de espécies, as plantas espontâneas se fazem presentes nos quintais agroflorestais. Em termos agroecológicos, ervas espontâneas são as espécies de plantas que se originam na área de cultivo, podendo ser espécies nativas ou exóticas já estabelecidas (PEREIRA, 2008). Neste contexto, a flora presente assume grande importância quando as espécies da comunidade atuam como protetoras do solo, como hospedeiras alternativas de inimigos naturais, pragas, patógenos ou como mobilizadoras ou recicladoras de nutrientes, competição por água, etc.

Conforme Carmona (1992), a elevada produção de sementes pelas plantas espontâneas e sua eficiente dispersão, longevidade e especialmente dormência geram grandes bancos de sementes no solo, o que garante o potencial regenerativo de várias espécies, mesmo na ausência de produção de sementes por longo período.

A caracterização de comunidades de plantas espontâneas demonstra grande interesse por contribuir na detecção de problemas e na escolha de estratégias de manejo e de controle a serem empregadas, nas mais diversas condições de sistemas agrícolas. No Brasil, esta linha de pesquisa é ainda incipiente, principalmente em quintais agroflorestais urbanos amazônicos.

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de caracterizar a comunidade de plantas espontâneas ocorrentes nos quintais agroflorestais urbanos amazônicos.

Metodologia

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

O estudo foi desenvolvido em fevereiro a setembro de 2014, em quintais agroflorestais urbanos amazônicos, no município de Alta Floresta, MT, que está situado a 800 km da capital Cuiabá, entre as coordenadas geográficas 09° 02' 29" a 11° 15' 45" LS e 54° 44' 55" a 58° 45' 10" WGr. O município possui clima tropical chuvoso, Awi classificação climática de Köppen, com duas estações bem definidas, verão chuvoso e inverno seco. Temperaturas entre 20° a 38 °C, tendo em média 26°C e pluviosidade pode atingir médias muito elevadas, algumas vezes superiores a 2750 mm (FEREIRA, 2001).

O relevo pode ser dividido em quatro unidades geomorfológicas: Depressão Interplanáltica da Amazônia Meridional, Planaltos dos Apiacás-Sucunrudi, Planalto Dissecado da Amazônia e os Planaltos Residuais do Norte de Mato Grosso. Os solos são variáveis, predominando o grupo de Argissolo-Amarelo e Vermelo-Amarelo e, Latossolo vermelho-amarelo, em pequenos percentuais. De modo geral são solos de baixa fertilidade de macro e micronutrientes, com baixo teor de fósforo e médios teores de potássio, cálcio e magnésio e matéria orgânica. Assim os solos necessitam de fertilização, para incrementar a produtividade agropecuária. A topografia do município é levemente plana (55%), plana (30%), ondulada (10%) e montanhosa (5%). O quadro florístico é constituído por Floresta Ombrófila Aberta e Densa, Floresta Estacional e Savana (RADAMBRASIL, 1980).

Foram coletados dados quantitativos para o levantamento do número e da identificação de plantas espontâneas (agrofitocenose espontânea) em 20 quintais agroflorestais no entorno do centro da cidade de Alta Floresta-MT. Estes quintais foram escolhidos de maneira aleatória, baseado em informações da secretaria municipal de agricultura. Em cada quintal foram coletadas cinco (5) amostras, totalizando 100 amostras. A distribuição dos cinco pontos para amostragem nos quintais foi em configuração em "W" (MULUGETA et al., 1997; MEDEIROS et al., 2002).

Para a coleta das amostras do banco de sementes do solo, foi utilizada e adaptada a metodologia proposta por Costalonga (2006), onde utilizou-se um gabarito retangular de madeira com dimensões de 30 cm de comprimento, 20 de largura e 5,0 cm de altura. Desse modo, a profundidade da coleta das amostras foi de 5,0 cm, uma vez que a maior concentração de sementes de plantas espontâneas tende a se localizar nos primeiros 5,0 cm superficiais (PELLISSARI et al., 2013).

Após o lançamento do gabarito de madeira, as plantas espontâneas foram retiradas manualmente, utilizando-se pá e enxadão. A manta orgânica foi retirada com o auxílio de uma espátula, sendo esta utilizada para a determinação do banco de sementes. O material foi acondicionado em sacos plásticos de cor preta. Os sacos plásticos foram identificados com pincel e anotadas o número da amostra e levada para casa de vegetação do Centro de Tecnologia da Amazônia Meridional (CETAM)

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

da-Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Alta Floresta/MT.

Na casa de vegetação, as amostras foram colocadas em bandejas de alumínio para avaliação da emergência das plantas espontâneas, sendo estas identificadas e dispostas em uma bancada em delineamento inteiramente casualizado. Era realizada irrigação manual uma vez por dia, procurando manter a umidade do substrato suficiente para o processo de germinação.

Para a contagem e identificação das espécies cujas plântulas emergiram da manta orgânica, eram realizadas avaliações mensais. As plântulas que emergiram nas bandejas eram fotografadas, identificadas, quantificadas e retiradas.

Foram calculadas as seguintes variáveis: densidade absoluta e relativa; frequência absoluta e relativa; dominância absoluta e relativa e o Índice de Valor de Importância - IVI (PITELLI et al., 2013). Para comparar os diferentes bancos de sementes dos quintais, utilizou-se os índices de diversidade de Shannon-Weaver (H'), de equabilidade de Pielou (J) para as sementes germinadas. Os dados foram processados no programa Fitopac II (SHEPHERD, 2009).

Resultados e discussões

Na análise do banco de sementes dos 20 quintais agroflorestais urbanos amazônicos, foram encontrados 3.389 indivíduos, 34 espécies, pertencentes a 21 famílias. A família Cyperaceae (Figura 1) foi a que apresentou o maior número de indivíduos (1.104), seguido da Poaceae (873 indivíduos). Diversas espécies são comuns aos quintais, tais como *Kyllinga brevifolia* Rottb., *Chloris gayana* Kunth, *Stemodia verticillata* (Mill.) Hassl., *Cyperus rotundus* L., *Hyptis atrorubens* Poit. e *Andropogon leucostachyus* Kunth. Para Silva et al. (2007), as Poaceas totalizam 37% das plantas espontâneas mais importantes em sistemas produtivos, com cerca de 44 espécies.

Os parâmetros fitossociológicos (Densidade absoluta e relativa, Frequência absoluta e relativa e o Índice de valor de importância) das principais espécies de plantas espontâneas identificadas no banco de sementes estão apresentados na Tabela 1. A densidade total foi de 11.297 (pl m²), com frequência total de 1.681. De acordo com Balduino et al. (2005), a densidade relativa é o parâmetro que mais contribui para a importância de uma espécie em uma área. A Cyperaceae apresentou maior densidade relativa (32,58%). A mesma apresentou o maior IVI (32,58%), seguido da Poaceae (25,76%). Esse valor representa elevada ocorrência, distribuição e capacidade de destas espécies em dominar indivíduos de outras espécies em todos os sistemas de cultivo (NASCIMENTO et al., 2010).

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

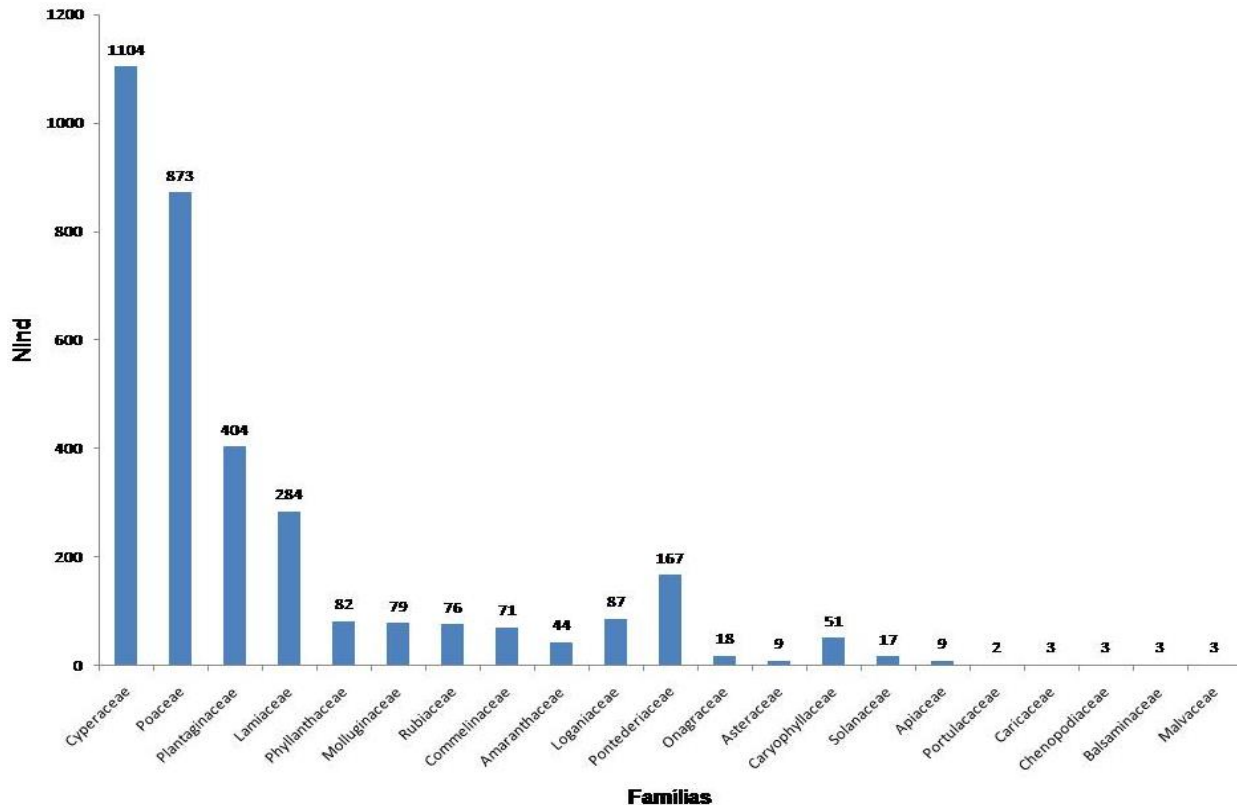


Figura 1. Número de indivíduos por família do banco de sementes do solo de plantas espontâneas dos quintais agroflorestais urbanos amazônicos. Alta Floresta-MT, 2014.

O Índice de Shannon-Wiener de diversidade de plantas espontâneas dos 20 quintais agroflorestais estudados foi de 2,41 e a equabilidade de Pielou foi de 0,682. O índice cresce à medida que aumenta a riqueza de espécies na área e quando há uma maior distribuição de indivíduos entre todas as espécies (SOMARRIBA, 1999).

Apesar da diversidade dos quintais agroflorestais amostrados, a dominância das famílias Cyperaceae e Poaceae em áreas tão distintas enfatiza a plasticidade e rusticidade das espécies destas famílias. Segundo Holm et al (1991), diversas espécies da família Poaceae são perenes e produzem grande quantidade de sementes, o que aumenta o seu poder de disseminação e colonização em diferentes ambientes, mesmo em condições inóspitas.

De acordo com Carvalho et al. (1992), a utilização de um mesmo sistema de manejo de solo por vários anos consecutivos pode modificar a flora vegetativa e alterar o tamanho e a composição do banco de sementes presentes no solo. Com isso, essa predominância observada pela família Cyperaceae nos quintais, pode ser explicada pelo banco de sementes, presentes em maior quantidade no solo, em relação às demais espécies (SILVA et al., 2013).

Tabela 1. Parâmetros fitossociológicos (%) das principais famílias de plantas espontâneas do banco de sementes do solo de quintais agroflorestais urbanos amazônicos. Alta Floresta - MT, 2014.

Famílias	NInd	AbsDe	RelDe	NAm	AbsFr	RelFr	IVI	IVC	NSpp	%Spp
Cyperaceae	1104	3680	32,58	5	100	7,46	40,04	32,58	2	5,88
Poaceae	873	2910	25,76	5	100	7,46	33,22	25,76	3	8,82
Plantaginaceae	404	1346,7	11,92	3	60	4,48	16,4	11,92	1	2,94
Lamiaceae	284	946,7	8,38	5	100	7,46	15,84	8,38	3	8,82
Phyllanthaceae	82	273,3	2,42	5	100	7,46	9,88	2,42	1	2,94
Molluginaceae	79	263,3	2,33	5	100	7,46	9,79	2,33	1	2,94
Rubiaceae	76	253,3	2,24	5	100	7,46	9,71	2,24	1	2,94
Commelinaceae	71	236,7	2,1	5	100	7,46	9,56	2,1	2	5,88
Amaranthaceae	44	146,7	1,3	5	100	7,46	8,76	1,3	1	2,94
Loganiaceae	87	290	2,57	4	80	5,97	8,54	2,57	1	2,94
Pontederiaceae	167	556,7	4,93	2	40	2,99	7,91	4,93	1	2,94
Onagraceae	18	60	0,53	3	60	4,48	5,01	0,53	1	2,94
Asteraceae	9	30	0,27	3	60	4,48	4,74	0,27	4	11,76
Caryophyllaceae	51	170	1,5	2	40	2,99	4,49	1,5	1	2,94
Solanaceae	17	56,7	0,5	2	40	2,99	3,49	0,5	4	11,76
Apiaceae	9	30	0,27	2	40	2,99	3,25	0,27	1	2,94
Portulacaceae	2	6,7	0,06	2	40	2,99	3,04	0,06	2	5,88
Caricaceae	3	10	0,09	1	20	1,49	1,58	0,09	1	2,94
Chenopodiaceae	3	10	0,09	1	20	1,49	1,58	0,09	1	2,94
Balsaminaceae	3	10	0,09	1	20	1,49	1,58	0,09	1	2,94
Malvaceae	3	10	0,09	1	20	1,49	1,58	0,09	1	2,94

NInd = número total de indivíduos; AbsDe= densidade absoluta; RelDe = densidade relativa; NAm = número de amostras; AbsFr = frequência absoluta; RelFr = frequência relativa; IVI = índice de valor de importância; NSpp = número de espécie; %Spp = porcentagem das espécies.

Diversos trabalhos citam Cyperaceae e a Poaceae como as principais famílias de plantas espontâneas em diferentes sistemas de cultivos (SILVA et al., 2009).

Em estudo desenvolvido por Souza et al. (2003), estes identificaram uma elevada interferência de plantas espontâneas em agrossistemas de cupuaçuzeiro e pupunheira, sendo que as espécies da família Poaceae foram as mais representativas, assim como o que foi observado no presente estudo.

Os dados resultantes do levantamento dos quintais agroflorestais demonstraram que a presença de plantas espontâneas, especialmente da família da Cyperaceae, ocupa posição de destaque na maioria os parâmetros fitossociológicos avaliados, enfatizando o poder infestante dessa família.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

Desta maneira, o conhecimento da distribuição de plantas espontâneas em quintais agroflorestais, é fundamental na adoção de métodos de controle mais eficientes para manejar de forma sustentável as plantas espontâneas em quintais agroflorestais urbanos amazônicos.

Conclusões

As famílias Cyperaceae e Poaceae foram as que apresentaram maior número de indivíduos e espécies no banco de sementes dos quintais agroflorestais urbanos amazônicos em Alta Floresta, MT.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por concessão de bolsa ao primeiro autor.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, U. P. **Etnobiologia e Biodiversidade**. Recife, NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 2005.

BALDUÍNO, A. P. C.; SOUZA, A. L.; MEIRA NETO, J. A. A.; SILVA, A. F.; SILVA JUNIOR, M. C. Fitossociologia e análise comparativa da composição florística do cerrado da flora de Paraopeba-MG. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.29, n.1, p.25-34, 2005.

CARMONA, R. Problemática e manejo de bancos de sementes de invasoras em solos agrícolas. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.10, n.1/2, p.5-16, 1992.

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

COSTALONGA, S. R. **Banco de sementes em áreas contíguas de pastagem degradada, plantio de eucalipto e floresta natural, em Paula Cândido-MG**. Tese (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2006. 126f.

FERREIRA, J. C. V. **Mato Grosso e Seus Municípios**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação, 2001.

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M. A. (Org.). **Quintais mato-grossenses: espaços de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres: Unemat, 2008, 203 p.

GAZEL FILHO, A. B. **Composição, estrutura e função de quintais agroflorestais no Município de Mazagão, Amapá**. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal Rural da Amazônia e Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 2008. 104 f.

HOLM, L. G.; PLUCKNETT, D. L.; PANCHO, J. V.; HERBERGER, J. P. **The world's worst weeds – distribution and biology**. 2.ed. Malabar: Krieger Publishing Company, 1991. 609 p.

MACEDO, R. L. G. **Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais**. Lavras: UFLA/FAEPE, p. 63-69, 2000.

MEDEIROS, R. B.; STEINER, J. J. Influência de sistemas de rotação de sementes de gramíneas forrageiras temperadas na composição do banco de sementes invasoras no solo. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 24, n.1, p. 118-128, 2002.

MULUGETA, D.; STOLTENBERG, D. E. Weed and seedbank management with integrated methods as influenced by tillage. **Weed Science**, Lawrence, v. 45, n. 5, p. 706-715, 1997.

NASCIMENTO, P. G. M. L. Levantamento fitossociológico em diferentes sistemas de plantio de milho. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 37., 2010, Ribeirão Preto. **Anais eletrônicos...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 2010.p.1-5.

PEREIRA, W.; MELO, W. F. Manejo de plantas espontâneas no sistema de produção orgânica de hortaliças. **Circular Técnica**, n. 62. Brasília, Julho, 2010.

PELISSARI, A.; VICTORIA FILHO, R.; MENDONÇA, C. G.; LUSTORA, S. B. C.; MARQUES, P. F. L. Fundamentação teórica para o controle de plantas daninhas em integração lavoura-pecuária. In: SILVA, J. F.; MARTINS, D. **Manual de aulas práticas de plantas daninhas**. Jaboticabal: Funep, p 31-43, 2013.

PITELLI, R. A.; BIANCO, S. Avaliações de índices fitossociológicos em comunidades infestantes de agroecossistemas. In: SILVA, J.F.; MARTINS, D. **Manual de aulas práticas de plantas daninhas**. Jaboticabal: Funep, p. 1-7, 2013.

RADAMBRASIL, Projeto. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Levantamento de recursos naturais**. Folha SC. 21 Juruena; geologia,

- 1º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 5º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 4º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

geomorfologia, pedologia, vegetação e uso do potencial da terra. Rio de Janeiro: Gráfica Alvorada Ltda, 1980.

SHEPHERD, G. J. **FITOPAC 2.1**. Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas, 2009.

SILVA, A. A. Biologia de plantas daninhas. In: SILVA, A. A.; SILVA, J. F. (Ed.). **Tópico em manejo de plantas daninhas**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2007. p17-61.

SILVA, R. M.; YAMASHITA, O. M.; CARVALHO, M. A. C.; MEURER, L.; REALTO, G. B.; RIBAS, C.; Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em pastagem degradada submetida a diferentes sistemas de recuperação. **Cultivando o Saber**, Cascavel, v.6, n.1, p.152-161, 2013.

SOMARRIBA, E. Diversidade Shannon. *Agroforestería em las Américas*, v. 6, n. 23, 1999. Disponível em: <http://web.catie.ac.cr/informacion/RAFA/rev23/nsoma_2htm>. Acesso em: 30 mar. 2007.

SOUZA, L. S.; VELINI, E.D.; MAIOMONI-RODELLA, R.C.S. Efeito alelopático de plantas daninhas e concentrações de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) no desenvolvimento inicial de eucalipto (*Eucalyptus grandis*). **Planta Daninha**, v.21, n.3, p343-354, 2003.