

LEVANTAMENTO DAS PLANTAS ESPONTÂNEAS NA CULTURA DO GIRASSOL

Humberto Pereira da Silva

Eng. Agr. Mestrando em Fitotecnia, Departamento Agricultura/UFLA, Universidade Federal de Lavras, cep – 37200-000. Lavras-MG. E-mail: humbertofu@yahoo.com.br

Jordânia de Carvalho Macedo Gama

Eng. Agr. Mestrando em Ciências Agroecológicas, Instituto de Ciências Agrárias –ICA/UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Cep: 39400-004 – Montes Claros-MG. E-mail: jordaniama@gmail.com

José Maria Gomes Neves

Eng. Agr. Mestrando em Fitotecnia, Departamento Agricultura/UFLA, Universidade Federal de Lavras, cep – 37200-000. Lavras-MG. E-mail: josemariauf@yahoo.com.br

Delacyr da Silva Brandão Junior

Docente da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Instituto de Ciências Agrárias, Setor Acadêmico de Fitotecnia. Av. Universitária, 1.000 - Bairro Universitário – Caixa Postal 135 - 39404-006 – Montes Claros/MG, fone (038) 2101-7765 E-mail: delacyr@hotmail.com

Décio Karam

Eng. Agr., PhD, Controle de Plantas Daninhas-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Milho e Sorgo/CPMS- CEP 35701-970 Sete Lagoas – MG; E-mail: karam@cpms.embrapa.br

RESUMO: O cultivo do girassol (*Helianthus annuus*) vem se expandindo principalmente em virtude da qualidade do seu óleo. Entretanto, com a expansão da cultura, os problemas com plantas espontâneas têm aumentado significativamente. Diante disso, para se estabelecer métodos eficientes de controle é necessário entender a dinâmica das plantas espontâneas, por meio de estudos referentes à composição florística e a estrutura fitossociológica das mesmas. Com o objetivo de caracterizar, por meio dos parâmetros fitossociológicos, a comunidade de plantas espontâneas presentes em um cultivo de girassol, este trabalho foi realizado durante o mês de junho de 2008, em área experimental do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Montes Claros – MG. A quantificação e identificação das plantas espontâneas ocorreram aos 50 dias após a semeadura da cultura do girassol, através do método do quadrado inventário, aplicado por um quadro de 0,5m², lançados aleatoriamente 27 vezes, perfazendo um total de 13,5m² em uma área de 400m². Foram analisados os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade, frequência e abundância relativas. O levantamento florístico das plantas espontâneas presentes no cultivo de girassol evidenciou a ocorrência de 15 espécies, pertencentes a 7 famílias botânicas e 241 indivíduos. Do total de famílias, a Poaceae apresentou o maior número de espécies (33,3%), seguida pela Asteraceae (26,7%) e Euphorbiaceae (13,3%). A *Euphorbia heterophylla* L., da família da Euphorbiaceae, foi a espécie que mais se destacou quanto à densidade e frequência. Entretanto, no que se refere à abundância, o destaque foi para a *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beau pertencente à família das Poaceas.

Palavras-chave: Oleaginosas; *Euphorbia heterophylla* L.; Densidade; Frequência;

LEVANTAMIENTO DE LAS PLANTAS ESPONTÂNEAS EN LA CULTURA DEL GIRASSOL

RESUMEN: El cultivo del girassol (*Helianthus annuus*) viene se expandiendo principalmente en virtud de la calidad de su óleo. Sin embargo, con la expansión de la cultura, los problemas con plantas espontâneas han aumentado significativamente. Delante de eso, para establecerse métodos eficientes de control es necesario entender la dinámica de las plantas espontâneas, por medio de estudios referentes a la composición florística y la estructura fitossociológica de las mismas. Con el objetivo de caracterizar, por medio de los parâmetros fitossociológicos, la comunidad de plantas espontâneas presentes en un cultivo de girassol, este trabajo fue realizado durante el mes de junio de 2008, en área experimental del Instituto de Ciencias Agrarias de la Universidad Federal de Minas

Generales (UFMG), em Montes Claros – MG. La quantificação e identificação de las plantas espontâneas ocurrieron a los 50 días después de la semeadura de la cultura del girassol, a través del método del cuadrado inventário, aplicado por un cuadro de 0,5m², lanzados aleatoriamente 27 veces, perfazendo un total de 13,5m² en una área de 400m². Fueron analizados los siguientes parâmetros fitossociológicos: densidad, frecuencia y abundancia relativas. El levantamiento florístico de las plantas espontâneas presentes en el cultivo de girassol evidenciou la ocorrência de 15 especies, pertenecientes a 7 familias botânicas y 241 individuos. Del total de familias, la Poaceae presentó el mayor número de especies (33,3%), seguida por la Asteraceae (26,7%) y Euphorbiaceae (13,3%). La *Euphorbia heterophylla* L., de la familia de la Euphorbiaceae, fue la especie que más se destacó en cuanto a la densidad y frecuencia. Sin embargo, en el que se refiere a la abundancia, lo destaque fue para la *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv perteneciente a la familia de las Poaceas.

Palabras-llave: Oleaginosas; *Euphorbia heterophylla* L.; Densidad; Frecuencia;

LIST OF PLANTS IN SPONTANEOUS SUNFLOWER CULTURE

ABSTRACT: The cultivation of sunflower (*Helianthus annuus*) has increased mainly due to the quality of its oil. However, with the expansion of culture, problems with weeds have increased significantly. Given this, to establish efficient methods of control is necessary to understand the dynamics of weeds, through studies of the floristic composition and phytosociological structure of the same. In order to characterize, by means of phytosociological parameters, a community of volunteer plants present in a sunflower crop, this work was done during the month of June 2008 in the area of the Institute of Agricultural Sciences, Federal University of Minas Gerais (UFMG) in Belo Horizonte - MG. The quantification and identification of weeds occurred 50 days after sowing of sunflower through the inventory square method as implemented by a framework of 0.5 meters, randomly thrown 27 times for a total of 13.5 meters in an area 400m². They analyzed the phytosociological parameters: density, frequency and relative abundance. Floristic survey of weeds present in the cultivation of sunflower showed the occurrence of 15 species belonging to 7 plant families and 241 individuals. Of the families, the grasses had the highest number of species (33.3%), followed by Asteraceae (26.7%) and Euphorbiaceae (13.3%). *Euphorbia heterophylla* L., the family Euphorbiaceae, was the species that stood out as the density and frequency. However, with regard to abundance, the highlight was the *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv belonging to the Poaceae family.

Keywords: Oilseeds; *Euphorbia heterophylla* L.; Density; Frequency;

INTRODUÇÃO

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma oleaginosa, da classe das dicotiledôneas e pertencente à família Asteraceae. Atualmente é a quarta oleaginosa em produção de grãos e a quinta em área cultivada no mundo, respondendo por 13% de todo o óleo vegetal produzido (CASTRO et al., 1997). Originária da América do norte, esta planta é cultivada em grandes áreas apresentando como produto principal um dos melhores óleos para a alimentação humana. É utilizada na alimentação animal, como farelo ou silagem, e apresenta teor de proteína mais elevado que o do milho (BRIGHENTI et al., 2003).

No Brasil seu cultivo tem se intensificado com a utilização desta espécie, como matéria prima para a produção de bicompostíveis. Impulsionado pela a criação do Programa Nacional de Biodiesel que traz como metas a inserção da agricultura familiar na produção de agroenergia (SILVA et al 2008). A exploração do girassol para o biodiesel se da pelo seu alto teor de óleo (em torno de 40%), possibilita a extração a frio (GAZZONI, 2005),

baixo custo de produção, balanço energético favorável (UNGARO, 2006). Além da possibilidade de cultivo em todas as regiões do País. No entanto, o rendimento do girassol depende de características agrônomicas como diâmetro do capítulo, número de aquênios por capítulo, massa e teor de óleo nos aquênios que, interagindo entre si e com o ambiente, possibilitam a expressão do potencial genético da variedade utilizada (SILVA et al., 1995; FAGUNDES et al., 2007).

Com a expansão da cultura, os problemas com plantas espontâneas têm aumentado significativamente. As perdas de 23% a 70% podem ocorrer no rendimento de grãos, em razão da presença de espécies do tipo monocotiledôneas e dicotiledôneas (VIDAL & MEROTTO JÚNIOR, 2001). A presença dessas espécies durante as primeiras etapas do ciclo de cultivo do girassol, resulta em plantas cloróticas, de menor porte, com diminuição severa da área foliar, do diâmetro de caule e do capítulo (LEITE, 2005).

Para se estabelecerem métodos eficientes de controle, é importante conhecer a composição florística e a estrutura fitossociológica das plantas espontâneas para o

entendimento da dinâmica dessas plantas considerando a distribuição delas no espaço. Segundo Zanin et al (1998) geralmente, as pesquisas relacionadas ao controle de plantas espontâneas mencionam as principais espécies e se foram ou não controladas. Entretanto, são raros os trabalhos que apresentam a análise quantitativa de plantas espontâneas distribuídas na cultura do girassol. Se adequadamente descritas, essas distribuições possibilitarão o controle localizado dessas plantas nas áreas em que a intensidade de ocorrência provoca danos econômicos.

Nesse contexto, a análise fitossociológica tem se destacado na obtenção do conhecimento sobre as populações e a biologia das espécies de plantas espontâneas constituindo uma importante ferramenta no embasamento técnico de recomendações de manejo e tratamentos culturais para implantação e condução de culturas.

Objetivou-se com o trabalho promover uma caracterização por meio dos parâmetros fitossociológicos, a comunidade de plantas espontâneas presentes no cultivo de girassol.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado por meio de levantamento florístico e fitossociológico, durante o mês de julho de 2009, em área experimental do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Montes Claros – MG.

A cultura do girassol foi semeada de forma manualmente correspondendo a uma densidade de plantio de 45 mil plantas por hectare empregando um espaçamento entre linhas de 0,80 m e 20 cm entre plantas. A quantificação e identificação das plantas espontâneas ocorreu aos 50 dias após a semeadura da cultura do girassol, através do método do quadrado inventário, aplicado por um quadro de 0,5m², lançados aleatoriamente 27 vezes, perfazendo um total de 13,5m² em uma área de 400m².

A cada lançamento, as plantas foram identificadas in loco e identificadas por meio de comparação na literatura (LORENZI, H. 2006) e contabilizadas. As famílias e espécies identificadas foram organizadas, utilizando-se o sistema de classificação de Cronquist (1981).

Foram calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos, com as respectivas fórmulas baseadas no modelo proposto por Mueller-Dombois & Ellenberg

(1974):

Densidade relativa

$$Der (\%) = \frac{\text{Densidade absoluta da espécie}}{\sum \text{Densidade absoluta de todas as espécies}} \times 100$$

Frequência relativa

$$Fr = \frac{\text{Frequência absoluta da espécie}}{\sum \text{Frequência absoluta de todas as espécies}} \times 100$$

Abundância relativa

$$Abr = \frac{\text{Abundância absoluta da espécie}}{\sum \text{da Abundância de todas as espécies}} \times 100$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento florístico das plantas espontâneas presentes no cultivo de girassol evidenciou a ocorrência de 15 espécies, pertencentes a 7 famílias botânicas. Foram identificados 241 indivíduos, sendo 73,4% dicotiledôneas e 26,6% monocotiledôneas. Do total de famílias, a Poaceae apresentou o maior número de espécies (33,3%), seguida pela Asteraceae (26,7%) e Euphorbiaceae (13,3%). Estes resultados corroboram com os encontrados por Brighenti et al (2003), os quais observaram que as espécies pertencentes às famílias Poaceae, Asteraceae e Euphorbiaceae foram as que ocorreram em maior número em levantamento fitossociológico de plantas espontâneas presentes em cultivo de girassol.

As espécies presentes foram *Brachiaria plantaginea* (Link), *Euphorbia heterophylla* L., *Amaranthus viridis* L., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Bidens pilosa* L., *Sida rhombifolia* L., *Euphorbia hirta* L., *Ipomoea cairica* (L.) Sweet, *Sorghum arundinaceum* (Desv.) Stapf, *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv., *Heliotropium indicum* L., *Jaegeria hirta* (Lag.) Less., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Emilia sonchifolia* (L.) DC., *Ageratum conyzoides* L.

Em relação à densidade relativa, Em relação aos parâmetros fitossociológicos (Figura 01), a densidade relativa, que indica a quantidade de indivíduos de uma mesma espécie em cada unidade amostral, a *Euphorbia heterophylla* L. representou 34% da comunidade infestante, sendo a de maior densidade com aproximadamente 6,08 plantas m². De acordo com BALDUÍNO, et al. (2005) a densidade relativa é o parâmetro que mais contribui para a importância de uma espécie em determinada área.

Densidade Relativa (%)

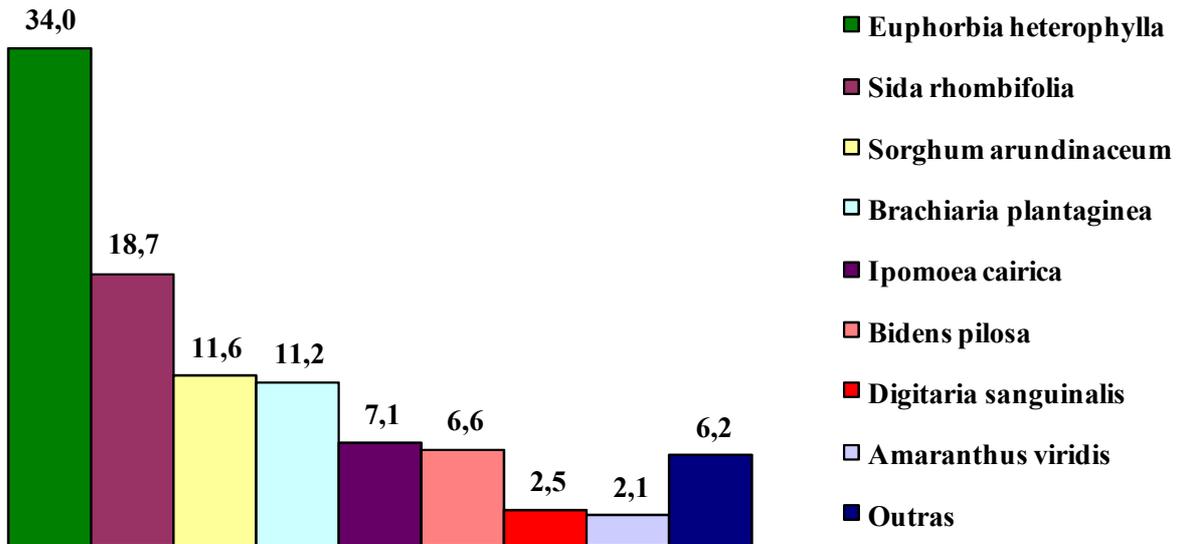


Figura 01- Densidade relativa das espécies de plantas espontâneas mais representativas no cultivo de girassol. Instituto de Ciências Agrárias/UFMG, Montes Claros julho de 2009.

Pelo cálculo da frequência relativa, que indica a ocorrência das espécies em cada unidade amostral, a *Euphorbia heterophylla* L. foi a que se destacou com 21,4% (Figura 02), enquanto que a *Euphorbia hirta* L. e *Jaegeria hirta* (Lag.) Less., representaram a menor frequência, ambas com 0,97%.

Frequência Relativa (%)

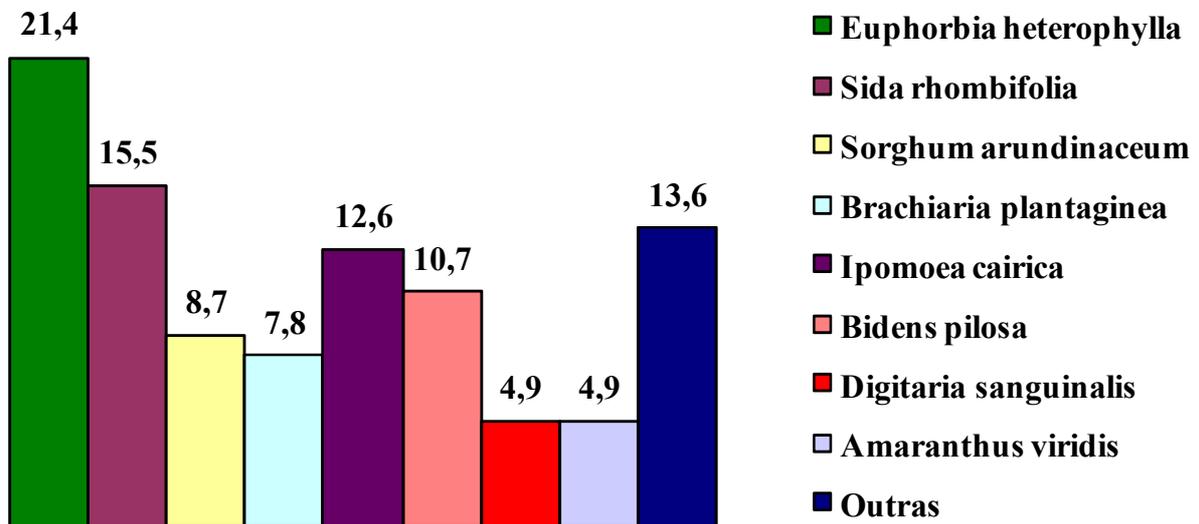


Figura 02- Frequência relativa das espécies de plantas espontâneas mais representativas no cultivo de girassol. Instituto de Ciências Agrárias/UFMG, Montes Claros julho de 2009.

No que se refere à abundância relativa (Figura 03), a espécie que mais se concentrou em diferentes pontos, quando considerada a área total, foi a *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv. (28,3%), enquanto que a menos abundante foi a *Euphorbia heterophylla* L. (0,6%), visto que esta

espécie foi a que se distribuiu de maneira mais homogênea em toda a área estudada.

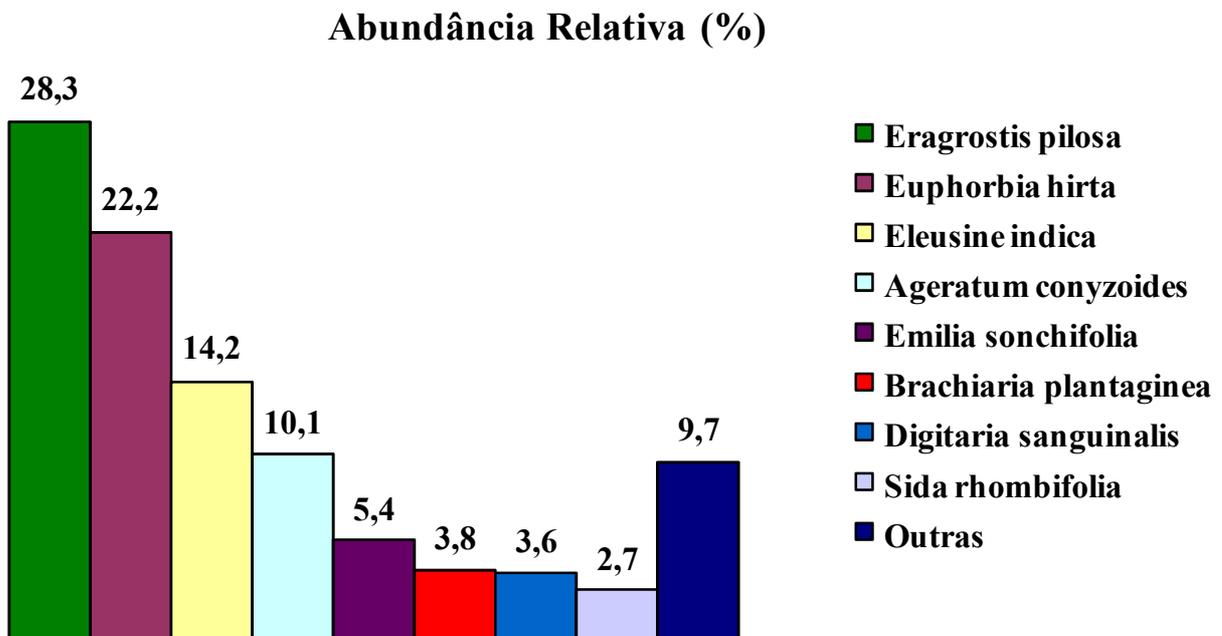


Figura 03: Abundância relativa das espécies de plantas espontâneas mais representativas no cultivo de girassol. Instituto de Ciências Agrárias/UFGM, Montes Claros julho de 2009.

CONCLUSÕES

Os dados resultantes do levantamento fitossociológico na área de cultivo de girassol evidenciaram 15 espécies com predominância de dicotiledôneas em relação às monocotiledôneas.

As famílias Poaceae, Asteraceae e Euphorbiaceae foram as que apresentam maior número de espécies infestantes, contudo a *Euphorbia heterophylla* L., da

família da Euphorbiaceae, foi a espécie que mais se destacou quanto à densidade e frequência. Entretanto, no que se refere à abundância, o destaque foi para a *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv pertencente à família das Poaceas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUDUÍNO, A. P. C. et al. Fitossociologia e análise comparativa da composição florística do cerrado da flora de Paraopeba-MG. **Revista Árvore**, v. 29, n. 1, p. 25-34, 2005.

BRIGHENTI, A. M., CASTRO, C., OLIVEIRA JR., R.S. Interference periods of weeds in sunflower crop. **Planta daninha**. 2004, vol. 22, no. 2, pp. 251-257.

BRIGHENTI, A. M., CASTRO, C., GAZZIERO, D. L. P., ADEGAS, F. S. VOLL, E. Cadastramento fitossociológico de plantas daninhas na cultura de girassol. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 38, n. 5, p. 651-657, maio 2003.

CASTRO, C. et al. **A cultura do girassol**. Londrina: EMBRAPA - CNPSO, 1997. 36 p. (EMBRAPA – CNPSO. Circular Técnica, 13).

CRONQUIST, A. **An Integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University, 1981. 1262p.

FAGUNDES, J.G.; SANTIAGO, G.; MELLO, A.M.M.; BELLÉ, R.A.; STRECK, N.A. Crescimento, desenvolvimento e retardamento da senescência foliar em girassol de vaso (*Helianthus annuus* L.): fontes e doses de nitrogênio. **Ciencia Rural**, Santa Catarina, v.37, n.4, p.987-993, Jul – ago, 2007.

LEITE, R. M. V. B.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 641p. LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. 6ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Editora Plantarum, 2006. 639p.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H.A. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley, 1974. 547 p.

SILVA, H.P.; NEVES, J.M.G; REIS, A.P.D.; BRANDÃO JUNIOR, D.S.; SAMPAIO, R. A.; COLEN, F. Desenvolvimento da Cultura do Girassol em Diferentes Doses de Lodo de Esgoto e Silicato de Cálcio e Magnésio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROBIOENERGIAE SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIOCOMBUSTIVEIS. **Anais**, Uberlândia, MG, Brasil 2008.

SILVA, P. R F. da.; RIZZARDI, M. A.; TREZZI, M. M.; ALMEIDA, M. L. de. Densidade e arranjo de plantas em girassol. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.30, n.6, p.797-810, 1995.

UNGARO, M. R. G. **Potencial da cultura do girassol como fonte de matéria-prima para o Programa**

Nacional de Produção e Uso do Biodiesel. In: Agronegócio de Plantas Oleaginosas: Matérias-primas para Biodiesel. 2006. 256p. Escola Superior Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.

VIEIRA, R.F.; TANAKA, R.T.; TSAI, S.M.; PÉREZ, D.V.; SILVA, C.M.M.S. Disponibilidade de nutrientes no solo, qualidade de grãos e produtividade da soja em solo adubado com lodo de esgoto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.40, n.9, p.919- 926, set. 2005.

VIDAL, R. A.; MEROTTO Jr., A. **Herbicidologia**. Porto Alegre: Edição do Autor, 2001. 152 p.

ZANIN, G.; BERTI, A.; RIELLO, L. Incorporation of weed spatial variability into the weed control decision-making process. **Weed Research**, Oxford, v.38, n.1 p.107-118, 1998.

ZAGONEL, J.; MUNDSTOCK, C. M. Doses e época de aplicação de nitrogênio em cobertura em duas cultivares de girassol. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, n.26, v.9, p.1487-1492, 1991.

Recebido em 10/12/2009

Aceito em 22/03/2010