

VIABILIDADE ECONÔMICA E FATORES LIMITANTES DO CULTIVO DE GIRASSOL NO PERÍODO DA SAFRINHA EM ABELARDO LUZ/SC

FEASIBILITY AND ECONOMIC FACTORS AFFECTING THE CULTIVATION OF SUNFLOWER DURING THE "SAFRINHA" IN ABELARDO LUZ/SC

Lido José Borsuk^{1*}; Sandro Luis Schlindwen²; Sérgio Roberto Martins³.

RESUMO

O cultivo do girassol vem mostrando-se como uma opção de renda para a agricultura familiar, otimizando o uso dos solos no período da safrinha e também é considerado uma boa opção como matéria-prima para biodiesel. Este trabalho analisa a produção de girassol pelos agricultores familiares assentados de Abelardo Luz/SC, numa estratégia de fortalecimento dos arranjos produtivos locais e a inserção dos atores locais na cadeia produtiva do biodiesel. Para isto, neste trabalho são discutidos aspectos agronômicos e econômicos do cultivo do girassol. Sob o aspecto agronômico, a maior limitação de produção está relacionada a espaçamento inadequado, formação de "stand", adubação e época de semeadura. Do ponto de vista econômico, a incorporação da cultura do girassol como uma safra adicional, dentro dos sistemas de produção vigentes, permitiu aumento de receita às famílias, sendo que a participação do girassol na formação desta renda para o grupo entrevistado variou de 2,56% a 55%.

Palavras-chave: Agricultores familiares assentados, Girassol, Coopeal.

ABSTRACT

The cultivation of sunflower is showing itself as an option for extra income to family farming, optimizing the use of land during the winter and is also considered a good option as a raw material for biodiesel. This study examines the production of sunflower by family farmers settlers from Abelardo Luz/SC as a strategy for strengthening local productive arrangements and inclusion of local actors in the production chain of biodiesel. For this, issues are discussed on the agronomic and economic aspects of cultivation of

sunflower. Under the agronomic aspect, the main limitation of production is related to inadequate spacing, formation of "stand", fertilization and sowing. From the economic point of view, the incorporation of the culture of sunflower as an additional harvest, within the existing production systems, enabled increases in revenue to the families. The sunflower share in the income formation for the group interviewed, ranged from 2.56 % to 55%.

Key words: Farmers family settlers, Sunflower, Coopeal

INTRODUÇÃO

O girassol está entre as oleaginosas que apresentam um dos maiores potenciais para produção de biodiesel. Atualmente encontra-se entre as cinco maiores culturas oleaginosas produtoras de óleo vegetal comestível do mundo (7,88% da produção mundial de oleaginosas na safra 2003/04), ficando atrás apenas da soja (56,3%), da canola (11,69%), do algodão (10,46%) e do amendoim (9,58%). Os maiores produtores mundiais de girassol são a Rússia, a Argentina e os Estados Unidos (OLIVEIRA; VIEIRA, 2004).

O Brasil é altamente dependente das importações de girassol. Para atender a demanda nacional de grãos de girassol e derivados (farelo e óleo), em 2003 o Brasil importou 79% do óleo de girassol consumido. Mesmo com toda esta demanda, a área ocupada com girassol na safra 2005/06 foi de aproximadamente 93,6 mil hectares, sendo os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Rio Grande do Sul os principais produtores, com 96% da produção nacional (MAPA, 2007; EMBRAPA, 2005).

Contudo, a partir de 2005 esta cultura ganhou maior destaque, decorrente da possibilidade de ser

^{1*} Eng. Agr. Mestrando em Agroecossistemas. Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: cgborsuk@yahoo.com.br.

² Eng. Agr. Dr. Prof. do Departamento de Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina.

³ Eng. Agr. Dr. Prof. do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina.

utilizada como uma das principais matérias-primas para a produção de biodiesel. Além disto, tem sido considerada a cultura que poderá ser utilizada em larga escala em sistemas de rotação e sucessão de culturas, proporcionando vantagens agroeconômicas aos sistemas produtivos.

O potencial brasileiro para a produção de girassol com finalidade energética é imenso, podendo ser facilmente introduzido em todas as regiões do país. Atualmente é a *commodity* com maior condição de atender a demanda brasileira de biodiesel, depois da soja. O girassol possui um elevado teor de óleo, é resistente à falta de água, tem alto grau de adaptabilidade em praticamente todo o país e possui um custo de produção menor que outras oleaginosas (CASTRO, 2007).

O maior avanço da área cultivada com girassol foi observado na safra 2006/07, especialmente na agricultura familiar, impulsionado pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), que prevê um conjunto de políticas, como linhas específicas de crédito (Pronaf) aos produtores, com garantia de venda da produção e assistência técnica. No sul do Brasil, o cultivo ocorreu majoritariamente no período da safrinha, sucedendo as culturas do milho, feijão e fumo. Segundo Backes (2007), estima-se que em Santa Catarina o girassol tenha ocupado 5200 hectares no período da safrinha no ano de 2007. No entanto, pode-se afirmar que em várias regiões o fomento à cultura ocorre sem a devida comprovação de viabilidade técnica e econômica. Em parte, isto pode estar ocorrendo por ela ser considerada uma espécie mais tolerante à seca, ao frio e ao calor do que as demais espécies cultivadas no Brasil (LEITE, 2005).

Assim, é importante considerar que a viabilidade do girassol ou mesmo de outras matérias-primas para a produção de biodiesel dependerá de suas respectivas competitividades técnica, econômica e sócio-ambiental, e passa, inclusive, por aspectos agrônômicos, citados por Ramos (1999; 2003), tais como: o teor em óleos vegetais; a produtividade por unidade de área; o equilíbrio agrônômico e demais aspectos relacionados com o ciclo de vida da planta; a atenção a diferentes sistemas produtivos e o ciclo da planta (sazonalidade) e sua adaptação territorial, que deve ser tão ampla quanto possível, atendendo a diferentes condições edafoclimáticas. Atualmente, informações técnicas sobre o cultivo do girassol ainda são pouco conhecidas entre produtores e até mesmo técnicos e pesquisadores. Como consequência, facilmente os produtores se deparam com baixa produtividade, decorrentes do espaçamento inadequado, adubação, manejo do solo e plantas e época de cultivo.

Do exposto, destaca-se que mesmo havendo incentivo ao cultivo do girassol, como cultura complementar geradora de renda e também como importante matéria-prima para a produção de biodiesel, ainda

existe a necessidade de estudos sobre a viabilidade técnica desta cultura. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar os principais limites agrônômicos que afetaram a produtividade do girassol cultivado por agricultores familiares assentados de Abelardo Luz – SC e também analisar a viabilidade econômica desta oleaginosa cultivada no período da safrinha.

MATERIAL E MÉTODOS

O município está localizado no oeste catarinense, na divisa com o estado do Paraná. A altitude varia entre 760 e 850 metros acima do nível do mar. Conforme Köppen, o clima é classificado como Cfa, ou seja, clima mesotérmico úmido (sem estação seca definida), com temperatura média anual de 16°C (máxima de 30° e mínima de -5°C).

O estudo constou da análise de viabilidade da produção de girassol por agricultores familiares assentados do município de Abelardo Luz/SC, onde as variáveis analisadas foram os aspectos agrônômicos e econômicos desta cultura. É importante salientar que a variedade de girassol utilizada pelas famílias assentadas é a 122V 2000, da Embrapa Dourados (MS).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa conduzida neste trabalho é um estudo de caso. Para Silva e Menezes (2001) o estudo de caso envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

Em relação à amostra da pesquisa, Minayo (1994, p.43) afirma que, “a amostragem boa é aquela que possibilita abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões”. Desta forma, os dados foram coletados junto aos agricultores (06 produtores), técnicos (02) e diretores da cooperativa Coopeal (04) e são provenientes do cultivo de girassol no período da safrinha de 2006/07, ou seja, lavouras semeadas nos meses de janeiro e fevereiro. A escolha dos agricultores obedeceu aos seguintes critérios: cultivaram o girassol na safrinha; agricultores que seguiram as recomendações técnicas de preparo do solo e manejo durante todo o ciclo da cultura; agricultores com acesso ao Pronaf e que haviam assinado contrato com a Coopeal para produção e comercialização do girassol.

A coleta de dados referentes aos aspectos agrônômicos foi realizada a partir de perguntas inseridas em questionários direcionados aos técnicos e aos agricultores. Para os aspectos econômicos relacionados à produção e comercialização do girassol as informações foram coletadas a partir dos questionários aplicados aos agricultores, aos técnicos e aos diretores da Coopeal.

A análise dos indicadores agrônômicos do girassol produzido por agricultores familiares assentados foi feita a partir da sistematização dos dados coletados

nas entrevistas, confrontando-os com resultados de outras pesquisas. Assim, a análise foi feita por intermédio da identificação de arranjos produtivos que envolvem a cultura do girassol, pelo levantamento dos insumos usados e operações realizadas, pelo levantamento de informações sobre o desenvolvimento da cultura (ciclo e problemas fitossanitários e outros fatores limitantes encontrados) e pelo levantamento de dados de produtividade.

Em relação aos aspectos econômicos, os dados coletados foram analisados de acordo com o modelo econômico de análise de "componentes do custo de produção", ambos utilizados pela Embrapa, Epagri/SC e Software BioSoft (UFV/MDA), considerando a análise econômica do custo de produção do girassol e demais atividades produtivas de todos os agricultores familiares assentados entrevistados; A avaliação dos aspectos econômicos relevantes dos sistemas de produção dos agricultores familiares assentados que produzem girassol foi através do levantamento dos custos de produção do girassol cultivado na safrinha de 2006/07 por famílias assentadas, com o cálculo da receita obtida (R\$/ha) pelos produtores de girassol em Abelardo Luz – SC e, finalmente, com o cálculo da receita líquida por hectare obtida pelos produtores nos arranjos produtivos locais, permitindo-se, assim, comparar a cultura do girassol com as demais opções em uso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o aumento da demanda por grãos com fins energéticos, o girassol passou a ser uma interessante alternativa, seja cultivado na safrinha, seja como rotação ou mesmo sucessão de culturas. Através da pesquisa foi verificado que o cultivo do girassol ocorre majoritariamente na safrinha e está focado na estratégia de diversificação das atividades agrícolas, não substituindo cultivos tradicionais, ou seja, é utilizado como cultivo complementar, proporcionando a realização de duas safras no período de verão na mesma área agrícola e, deste modo, elevando a receita das famílias assentadas. Contudo, as culturas tradicionais continuam sendo responsáveis pela maior parcela da renda dos agricultores. De acordo com Angelini (*et al*, 2000, p.02), "nas circunstâncias atuais, parece que apenas o cultivo do girassol, em sucessão a grandes culturas, pode vir a se tornar uma boa alternativa para o agricultor, uma vez que não impõe riscos absolutos, por se destinar ao aumento de renda da atividade agrícola e não à formação dessa renda, que fica a cargo da grande cultura de verão".

O rendimento na produção de girassol depende de fatores como a cultivar, as condições ambientais, manejo do solo, adubação e etc. Segundo Beard (1981), em muitas áreas de clima temperado, o girassol produz mais óleo por hectare do que qualquer outra espécie. Existem cultivares cujos rendimentos de

sementes ultrapassam os 3.000 kg/ha, mas, em geral, o rendimento médio é menor que 1.500 kg/ha, devido a problemas climáticos e à falta de controle adequado nas práticas culturais.

Na safra 2006/2007 foram cultivados 200 hectares de girassol por 85 famílias de agricultores assentados, somente em áreas de assentamento, sendo que após a colheita os produtores foram classificados em três grupos: grupo de baixa produtividade, grupo de alta produtividade e grupo que não obteve colheita. No primeiro grupo de produtores a produtividade das lavouras colhidas ficou abaixo da expectativa, com índices que variaram entre 770 kg/ha a 1500 kg/ha, sendo que a produtividade média neste grupo ficou em 850 kg/ha. Já o segundo grupo, composto por 30 produtores, obteve os melhores resultados, com a produção situada entre 1500 kg/ha a 2500 kg/ha. Resultados semelhantes foram encontrados por Backes *et al* (2007, p. 07), onde "a produção da média do girassol cultivado na primeira época (em janeiro) ficou acima de 1.800 kg/ha, porém houve variedades que atingiram 2.290 kg/ha. No entanto, para variedades cultivadas na segunda época (em fevereiro) a produtividade média caiu para 618 kg/ha. A baixa produtividade desta segunda época deve estar associada às condições climáticas e especialmente à ocorrência da podridão branca".

O terceiro grupo de produtores nem chegou a colher a produção em decorrência de fatores climáticos adversos, como geada no mês de abril, quando o girassol estava em plena floração e chuvas intensas nos meses de abril e maio, ocasionando a infestação de podridão branca (*Sclerotinia sclerotiorum*), causando o apodrecimento dos capítulos ainda no campo. Afirmação semelhante pode ser verificada em estudo conduzido por Backes *et al* (2007, p.01) referente ao cultivo do girassol na safrinha, em que "na primeira época (janeiro), 10,8% dos capítulos foram infectados com *Sclerotinia sclerotiorum*, enquanto na segunda época (fevereiro) este percentual aumentou para 45% de plantas infectadas".

Além dos fatores climáticos, os casos de produtividade inferior às expectativas no conjunto dos produtores está associada ao baixo nível de conhecimento técnico da cultura, a desuniformidade entre plantas e entre linhas, o manejo inadequado do solo e a precariedade no manejo de insetos e fitossanitário.

Através da pesquisa foi verificado que cerca da metade das áreas apresentavam uma redução entre 20 a 40% do número de plantas de girassol recomendadas e que componham um bom "stand" (50 mil/ha). Isso significa que durante a colheita as lavouras continham entre 60 e 80% das plantas recomendadas, o que reduziu a produtividade e diminuiu a remuneração dos produtores. Esta dificuldade está relacionada principalmente aos aspectos de espaçamento entre plantas e entre linhas,

sendo este último o mais significativo, especialmente nas áreas que o girassol sucedeu o fumo, pois o espaçamento recomendado do girassol é 0,70m e o fumo é de 1,0 a 1,20m. O espaçamento inadequado entre plantas é decorrente do equipamento impróprio utilizado na semeadura, ataque de insetos (corte das plântulas do girassol durante os primeiros dias após a emergência) e manejo inadequado do solo.

Os agricultores familiares assentados que foram entrevistados pertencem ao segundo grupo de

produtores, conforme citado na metodologia. Os custos de produção do girassol são apresentados na tabela 01, sendo denominados por Richetti (2007, p.02) como “a remuneração do capital mais as despesas com insumos, operações agrícolas e outras utilizadas em um processo produtivo”. O custo total de produção é a soma dos custos fixo e variável. Pela tabela pode-se observar que o custo de produção entre os produtores variou em mais de 20% e a receita líquida mais de três vezes.

Tabela 1 - Receita obtida (1ha) pelos produtores de girassol em Abelardo Luz – SC

| Produtores | Área (ha) cultivada | R\$/ha | Kg/ha* | R\$/kg | RB** R\$/ha | RL*** R\$/ha | Ha x RL |
|------------|---------------------|--------|--------|--------|-------------|--------------|---------|
| Produtor 1 | 10,0 | 567,20 | 1800 | 0,51 | 918,00 | 350,80 | 3580,00 |
| Produtor 2 | 1,5 | 567,20 | 1800 | 0,51 | 918,00 | 350,80 | 526,20 |
| Produtor 3 | 7,0 | 567,20 | 1800 | 0,51 | 918,00 | 350,80 | 2455,60 |
| Produtor 4 | 2,0 | 609,70 | 1900 | 0,51 | 969,00 | 359,30 | 718,60 |
| Produtor 5 | 1,0 | 609,70 | 1700 | 0,51 | 867,00 | 257,30 | 257,30 |
| Produtor 6 | 5,0 | 501,72 | 2500 | 0,51 | 1275,00 | 773,28 | 3866,40 |

*Produtividade correspondente a produção obtida em 1ha.

**Receita bruta.

*** Receita líquida.

Para a comercialização do girassol foi firmado contrato entre produtores, cooperativa Coopeal e empresa produtora de biodiesel, conforme estabelece legislação que criou o PNPB, garantindo assim benefícios através do Selo Combustível Social, fornecido pelo MDA. Pelo contrato, o preço pago ao produtor de girassol foi de R\$ 30,40/saca de 60 kg, descontados todos os tributos.

A tabela 2 apresenta os componentes dos

custos de produção do girassol. Observa-se que os insumos foram os elementos que representaram maior desembolso para os produtores. Para uma produtividade de 1900 kg/ha, somente os custos totais com fertilizantes impactaram em 37,14%. Com esta produtividade a saca de 60 kg custou para o produtor R\$ 19,25. Como a comercialização foi realizada a R\$ 30,40, o retorno com o cultivo de girassol para esta situação foi de 36,67%.

Tabela 2 - Custo de produção do girassol cultivado na safrinha de 2007 por uma família assentada (produtor 05) de Abelardo Luz – SC.

| Girassol | Unidade | Valor Unitário | Quantidade (ha) | Total (R\$/ha) | Participação (%) |
|--------------------------------|----------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| A - Custo variável | | | | | |
| 1- Operações Manuais | | | | | |
| Acompanhamento | dh* | 20,00 | 0,11 | 2,20 | 0,36 |
| Colheita | dh | 20,00 | 3 | 60,00 | 9,84 |
| Subtotal (R\$) | | | | 62,20 | 10,20 |
| 2 – Operações mecânicas | | | | | |
| Aplicação de herbicida | hm** | 60,00 | 0,3 | 18,00 | 2,95 |
| Plantio e adubação | hm | 70,00 | 0,9 | 63,00 | 10,33 |
| Aplicação de inseticida | hm | 60,00 | 0,3 | 18,00 | 2,95 |
| Subtotal (R\$) | | | | 99,00 | 16,24 |
| 3 – Insumos | | | | | |
| Sementes | kg | 6,00 | 5 | 30,00 | 4,92 |
| Fertilizante – base | sc | 42,16 | 3 | 126,48 | <u>20,74</u> |
| Fertilizante - cobertura | sc | 50,00 | 2 | 100,00 | <u>16,40</u> |
| Micronutriente – boro | kg | 7,00 | 7 | 49,00 | 8,04 |
| Secante | l | 9,00 | 2 | 18,00 | 2,95 |
| Inseticida | l | 45,00 | 0,2 | 9,00 | 1,48 |
| Tratamento de sementes | l | 94,80 | 0,07 | 6,64 | 1,09 |
| Subtotal | | | | 339,12 | 55,62 |
| B - Custo fixo | | | | | |
| Remuneração da terra | R\$ | (3% VT / 2) | | 45,00 | 7,38 |
| Depreciação e juros | R\$ | | | 66,38 | 10,89 |
| Subtotal | | | | 111,38 | 18,27 |
| Total (R\$) | | | | 609,70 | 100 |

* dias/homem: tempo utilizado para acompanhar o desenvolvimento da lavoura de girassol, ou seja, é o tempo gasto para vistoriar a lavoura e o tempo lá permanecido.

** hora máquina

Dados semelhantes sobre estimativas do custo de produção de girassol foram calculadas por Richetti (2006), onde o custo total com a cultura do girassol na safra 2007 foi de R\$ 610,11 por hectare. Os itens que mais oneraram o custo são os fertilizantes (35,7%) e a semente (9,8%). Com a produtividade de 1.800 kg/ha, o custo total médio por saca de 60 kg é de R\$ 20,34.

No entanto, as variações recentes nos custos de produção, especialmente nos fertilizantes, podem inviabilizar o cultivo do girassol. Segundo dados da Epagri/Cepa (2008), no período de fevereiro de 2007 a fevereiro de 2008 o preço da saca de 50 kg do fertilizante mais indicado na cultura do girassol (NPK 5-20-20) passou de R\$ 37,77 para R\$ 53,71 respectivamente, ou seja, um aumento de 40%. Já o

preço pago pelas empresas de biodiesel passou de R\$ 30,40 para R\$ 37,00 no mesmo período, ou seja, o girassol foi reajustado em 18%. Citando os produtores "1", "2" e "3" da tabela 01, um aumento de 20% nos custos de produção praticamente inviabilizaria a atividade, pois cada produtor receberia apenas R\$ 5,27 por saca de 60 kg de girassol ou R\$ 158,10 por hectare.

Uma das principais vantagens atribuídas ao girassol está relacionada a seu menor custo de produção em relação às demais culturas agrícolas. Na tabela 3 é apresentado o custo de produção dos principais grãos cultivados pelos agricultores familiares assentados de Abelardo Luz - SC.

Tabela 3 - Custo de produção em Reais por hectare (R\$/ha) dos principais cereais cultivados pelos agricultores familiares assentadas de Abelardo Luz - SC.

| Produtores | Milho | Soja | Feijão | Girassol |
|-------------|---------|--------|--------|----------|
| Produtor 01 | 1044,74 | 736,30 | - | 567,20 |
| Produtor 02 | 1028,74 | 685,95 | 809,50 | 567,20 |
| Produtor 03 | 575,20 | - | 622,20 | 567,20 |
| Produtor 04 | 784,24 | - | 705,10 | 609,70 |
| Produtor 05 | 757,20 | - | 686,10 | 609,70 |
| Produtor 06 | 1020,00 | 700,00 | 815,00 | 501,72 |

Embora o girassol tenha sido utilizado como cultura complementar, a receita obtida com a comercialização da produção é significativa. A tabela 04 está representada a receita líquida dos produtores entrevistados e o quanto o girassol participa para esta receita. Para o agricultor assentado 03 o girassol contribuiu em 55% da receita líquida, tornando-se a receita principal desta família. Este fenômeno pode estar associado à área ocupada com a cultura e à menor capacidade de investimento na cultura principal

(crédito, melhoria da qualidade do solo e outros). Já com os produtores mais consolidados (01, 02, 05 e 06) ocorre o inverso, possivelmente pela maior capacidade de investimento nas culturas principais (crédito, implementos agrícolas e acesso à informação) e pela maior diversificação produtiva nas propriedades rurais. O produtor 4 apresentou a menor receita líquida anual, ocorrência esta relacionada a fatores como a capacidade de investimento em todas as culturas agrícolas e sua descapitalização.

Tabela 04 – Receita líquida dos produtores de girassol entrevistados no município de Abelardo Luz – SC.

| Produtores | Receita líquida (R\$)* | % do girassol** |
|------------|------------------------|-----------------|
| Produtor 1 | 5982,40 | 21,90 |
| Produtor 2 | 10838,20 | 4,85 |
| Produtor 3 | 4464,00 | 55,00 |
| Produtor 4 | 3628,30 | 19,80 |
| Produtor 5 | 9393,10 | 2,75 |
| Produtor 6 | 32933,40 | 11,70 |

* Relacionada à receita líquida da propriedade.

**Participação do girassol frente à receita líquida.

Segundo dados da Cooperativa, o girassol cultivado na safra 2006/2007 foi majoritariamente destinado para a comercialização a empresas produtoras de biodiesel, correspondendo a 60% da produção. O restante da produção, cerca de 30%, teve como finalidade a extração de óleo para consumo das famílias e, em menor proporção (10%) para venda em feiras/mercados locais.

CONCLUSÕES

A produção de girassol pelas famílias assentadas de Abelardo Luz se mostrou viável, proporcionando renda extra aos produtores, diversificou as atividades produtivas, promoveu o melhor uso do solo em áreas que tradicionalmente estariam subutilizadas naquele período.

O cultivo do girassol ocorre majoritariamente na safrinha e é utilizado como cultivo complementar. As culturas tradicionais continuam sendo responsáveis pela maior parcela da formação da renda dos agricultores.

Diversos fatores estão associados a resultados de baixa produtividade, sendo eles: fatores climáticos, baixo nível de conhecimento técnico da cultura, a desuniformidade entre plantas e entre linhas, o manejo inadequado do solo e a precariedade no manejo de insetos e fitossanitário.

Os custos de produção do girassol de todos os produtores entrevistados foram inferiores aos demais grãos cultivados e esta cultura participou na formação da receita total dos produtores entre 2,56% e 55%, indicando ser um cultura com potencial de expansão e

BORSUK et al. Viabilidade econômica e fatores limitantes do cultivo de girassol no período da safrinha...

o mesmo tempo apresentando grandes limitações, especialmente de ordem técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELINI, A. C. et al. **Girassol uma planta versátil**. Campinas, SP. Cati Responde, nº 30, p.1-2, 1998.

BACKES, R.L. et al. **Desempenho de cultivares de girassol em duas épocas de plantio de safrinha no planalto norte catarinense**. Revista Scientia Agrária, Curitiba, v. 9, nº 1, p. 41- 48, 2008.

BEARD, B. H. **O cultivo de girassol**. Scient. Amer. vol. 244, nº 5, p. 150-161, 1981.

CASTRO, C. **Produção de alimentos x energia: estudo de caso do óleo do girassol**. EMBRAPA Soja. Londrina-PR. 2007.

CENTO DE SOCIOECONOMIA E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA – CEPA. **Agroindicadores**, 2008. Disponível em: <http://cepa.epagri.sc.gov.br/> Acesso em 25/05/2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA SOJA. **Tecnologias de Produção do Girassol**. Londrina – PR. Disponível em: www.cnpsa.embrapa.br/producao/girassol/importancia.htm. Acesso em 25/08/08.

LEITE, R.M.V.B. Manejo de doenças do girassol. In: LEITE, R.M.V.B.; BRIGHENTI, A.M.; CASTRO, C. (Eds.) **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. p. 501-546.

MINAYO, M. C. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA. **Secretaria da Agricultura Familiar**. Disponível em: www.mda.gov.br/saf/cotações. Acesso em 10/08/2007.

OLIVEIRA, M. F.; VIEIRA, O. V. **Extração de óleo de girassol utilizando miniprensas**. Londrina, PR, 2004. (Comunicado Técnico nº 237).

RAMOS, L. P. Conversão de óleos vegetais em biocombustível alternativo ao diesel convencional. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 1999**. Londrina. Anais... Londrina: Embrapa-Soja, 1999. p. 233-236.

RICHETTI, A. **Estimativa do custo de produção de girassol, safra 2007**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005 (Comunicado Técnico nº 130).

SILVA, E. L; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 3 ed., 121p.