

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

**A CULTURA DO GIRASSOL COMO ESTRATÉGIA DE  
COMPETITIVIDADE  
PARA O AGRONEGÓCIO REGIONAL E NACIONAL:  
IMPORTÂNCIA PARA A AGROENERGIA E A ALIMENTAÇÃO.**

Luis Carlos Person<sup>1</sup>

## RESUMO

Equacionar aquecimento global, escassez de alimentos e a crescente necessidade energética, tornou-se, atualmente, o grande desafio mundial. Existem diversas culturas agrícolas que podem ser exploradas de maneira estratégica e assim colaborar com a solução deste problema. Dentre elas, pode-se destacar a cultura do girassol (*Helianthus Annuus*). Com vantagens comparativas naturais e vantagens competitivas construídas, o Brasil possui condições favoráveis para o desenvolvimento dessa oleaginosa. Diante dos fatos, o objetivo deste trabalho é aprofundar o conhecimento da cadeia produtiva do girassol e através de sua utilização como estratégia de competitividade, avaliar de maneira sistêmica os impactos na matriz agrícola do País. O sistema agroindustrial do girassol (SAG) é analisado sob a ótica da teoria das vantagens competitivas e das economias de escala e escopo, concluindo que a cultura do girassol pode repetir, com vantagens, o que a soja representou para o agronegócio brasileiro.

**Palavras-chave:** *Helianthus Annuus*; Integração; Otimização de Recursos.

## **SUNFLOWER CROP AS A COMPETITIVE STRATEGY FOR BRAZILIAN AGRIBUSINESS: IMPORTANCE FOR BIOENERGY AND FOOD.**

## SUMMARY

One of the major challenges in the world is how to find the answers to solve the problems of global warming, scarcity of food and the growing need for energy. There are many agricultural crops that could be used to help solve this problem. One of them is sunflower (*Helianthus Annuus*). Brazil has all the necessary conditions to develop and grow this crop. With this backdrop, this paper aims at exploiting the production chain of sunflower, and through its use as a tool for strategic competitiveness, to evaluate the impact of this crop in Brazil. The sunflower agribusiness is analyzed at the light of the competitive advantages, economies of scale and scope, demonstrating that the sunflower crop could replicate, with certain advantages, what soybeans represented to Brazilian agribusiness.

**Keywords:** *Helianthus Annuus*; Integration; Resource Optimization.

## INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup> Tecnólogo em Agronegócios (Fatec Itapetininga) e mestrando em Agroenergia (FGV, ESALQ, EMBRAPA), R. Campos Salles, 219, cx. P. 85, Itapetininga, SP, lcperson@uol.com.br.

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

Explosão demográfica, hábitos de consumo desmedidos e utilização irracional dos fatores de produção levaram o planeta a uma situação limite, onde equacionar aquecimento global, escassez de alimentos e necessidades energéticas crescentes, tornou-se o grande desafio da humanidade no século XXI.

Com seus 340 milhões de hectares de terras agricultáveis, água disponível, boas condições edafoclimáticas, recursos humanos e tecnologia, o Brasil destaca-se como protagonista deste desafio (RODRIGUES, 2011). Por já ter feito a lição de casa, o país pode ainda catalisar um projeto em escala global na produção sustentável de alimentos e energia (informação verbal)<sup>2</sup>.

Corroborando com essa teoria, Sundfeld, Durães e Silva (2010) afirmam que, por suas vantagens comparativas naturais e vantagens competitivas construídas, no Brasil, a produção de biomassa e energia de biomassa não compete com a produção de alimentos.

No que tange a produção de alimentos, a FAO e OCDE projetam para 2020 a necessidade do aumento de 20% da produção mundial de alimentos. Afirmam ainda que o Brasil deverá contribuir com 40% desse total. Em 2011 a FAO lançou um apelo às nações de vocação agrícola para que desenvolvam culturas alternativas, de forma a diminuir a dependência mundial de arroz, soja, milho e trigo.

Existem diversas culturas agrícolas que podem ser exploradas de maneira estratégica e assim colaborar com a solução deste problema. Dentre elas, pode-se destacar a cultura do girassol (*Helianthus Annuus L.*).

A pesquisa tem como objetivo aprofundar o conhecimento da cadeia produtiva do girassol e avaliar de maneira sistêmica os impactos na matriz agrícola brasileira, com foco na produção de alimentos e biocombustíveis.

## MATERIAL E MÉTODOS

**a) Zoneamento de Risco Climático do Girassol:** Os dados referentes à cultura do girassol foram coletados das portarias do MAPA para cada Estado (quando existentes). Objetivou-se, com o zoneamento agrícola, identificar os municípios e os períodos de semeadura para o cultivo do girassol em cada Estado, em condições de baixo risco climático.

**b) ZAECana/ZAEDendê:** Os dados do ZAECana e ZAEDendê foram retirados do próprio projeto do MAPA e estão todos em formato *shapefile* sendo possível o cruzamento com os demais planos de informações (PIs).

Todos os *shapefiles* foram trabalhados no sistema de referência SAD69 (South American Datum, 1969) e o SIG utilizado para os cruzamentos foi o ArcGIS/ArcMAP da ESRI (Environmental Systems Research Institute)

A localização das usinas foi dada por uma tabela com as informações de cada usina atrelada as suas coordenadas geográficas (DATAGRO, 2012), sendo assim possível especializá-las e gerar um mapa com as usinas de biodiesel no Brasil.

Com o conhecimento das possibilidades de utilização dos produtos, co-produtos e processos da cultura, as informações foram analisadas e cruzadas sob a ótica da teoria das vantagens competitivas, em suas quatro determinantes (PORTER, 1990), somados às possibilidades das economias de escala e escopo,

---

<sup>2</sup> Informação fornecida por Roberto Rodrigues na Mesa redonda: “o cenário atual do agronegócio”, ocorrida no Instituto Brasileiro de Economia, em São Paulo, em 19 de março de 2012.

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

definidas por Farina (2005) e Besanko *et al.* (2006). As análises levaram em consideração não apenas o sistema agroindustrial do girassol, mas também a sinergia com outros sistemas agroindustriais, como soja, milho, proteína animal, florestas comerciais, entre outros.

O agronegócio foi considerado em suas dimensões ‘familiar’ e ‘capitalista’ (definidos por Castro *et al.* (2010)). As distinções entre os dois segmentos são citadas apenas quando necessárias.

Como parte da metodologia foi utilizada uma análise SWOT do sistema agroindustrial (SAG) do girassol. O conceito SWOT foi desenvolvido por Andrews e Christensen, da Harvard Business School.

Neste trabalho recorreu-se a esse modelo de análise estratégica para quantificar a intensidade das determinantes da teoria das vantagens competitivas e das economias de escala e escopo possíveis do SAG do girassol.

Com base nos dados da revisão de literatura e dos mapas gerados pelo sistema de informação geográfica, as determinantes foram dispostas nas linhas de uma matriz e foram relacionadas com as colunas que representam os três setores e os cinco elos de uma cadeia produtiva, sendo que para cada coluna avaliou-se a intensidade das condições atuais e potenciais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características gerais da cultura (agronômicas, físicas, químicas, organolépticas e versatilidade) permitem a utilização e otimização dos fatores de produção já disponíveis – recursos naturais, infraestrutura, tecnologia e recursos humanos. Permitem também a utilização da cultura do girassol como produto (grãos, óleo, farelo, forragem/silagem), co-produto (concentrados protéicos, ração animal, alimento funcional, matéria-prima para fármacos, cosméticos, construção civil, química verde, produtos apícolas, adubo verde e biocombustíveis) e como processo (participação em sistemas de rotação, sucessão e consorciação e melhorador de características físicas, químicas e biológicas dos solos).

A ampla adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas, permite ser cultivado desde o Rio Grande do Sul até o Estado de Roraima. Esta característica, além de fazer da cultura a de maior potencial de área cultivável do país (478 milhões de hectares) (Figura 1), possibilita seu plantio em épocas diferentes das culturas principais já consolidadas, não sendo necessária a substituição, mas sim complementando o uso da terra, das máquinas, equipamentos, indústria de processamento, meio de transporte e armazenagem. Pode ser cultivado em “janelas” na rotação dos canaviais, podendo ser explorado tanto pelas usinas, como por produtores independentes, inclusive agricultores de menor porte.

Permite a produção do girassol em áreas marginais para outras culturas, principalmente para a agricultura familiar, em especial na região nordeste, onde também traz bons resultados na consorciação com mandioca, feijão e milho. Nos sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, o girassol se constitui em alternativa para empresa familiar e capitalista. Pode ser consorciado com culturas como eucalipto e, na região Norte com dendê e paricá.

Na pecuária de corte e de leite, o girassol, quando utilizado na forma de silagem, apresenta melhores níveis de proteína e energia em relação à silagem de milho, com menor risco de oscilações na quantidade de matéria-seca produzida, em

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

função da maior resistência a períodos de estresse hídrico. Pode ser utilizada também na reforma de pastagens. Na apicultura serve como pasto apícola na entressafra das principais floradas. Sendo o farelo e o óleo de girassol complementares/substitutos dos farelos e óleos de soja e também do milho, como é produzido em épocas diferentes, permite maior estabilidade na oferta e nos preços desses insumos. A utilização da mesma área para um segundo cultivo comercial no mesmo ano agrícola ou em “janelas de produção”, além de aumentar a produtividade, diminui a pressão pela abertura de novas áreas, com reflexos nas questões ambientais e na imagem do agronegócio.

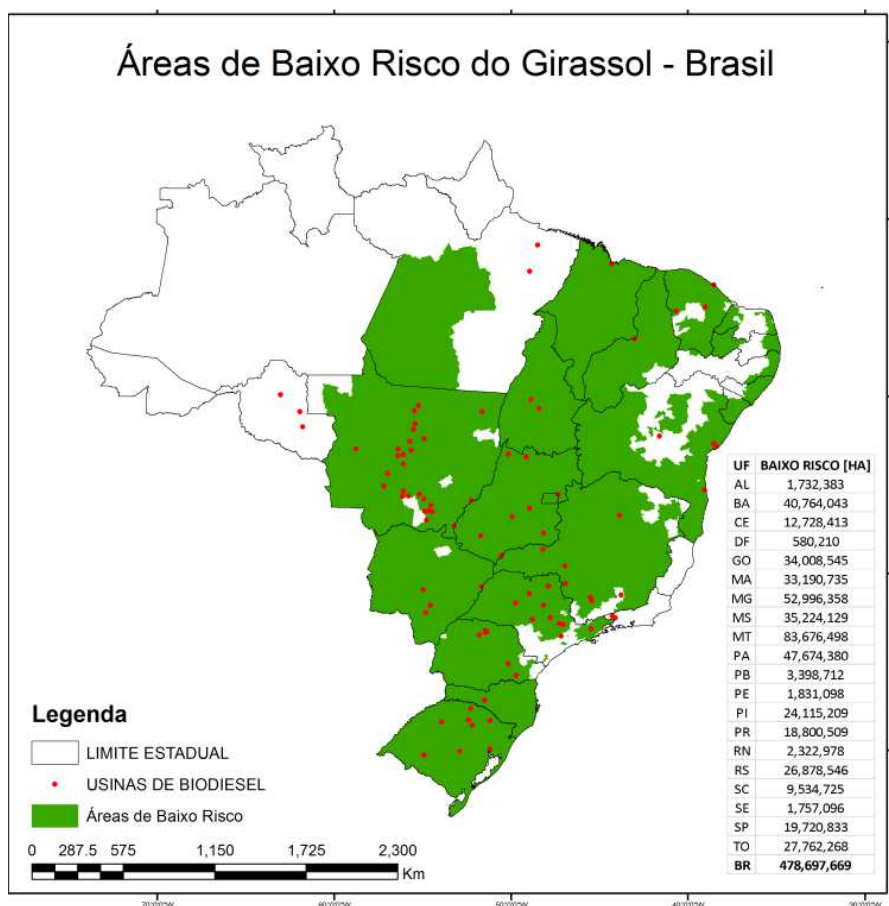


Figura 1 – Localização das usinas de biodiesel sobrepostas às áreas viáveis ao plantio de girassol.  
Fonte: adaptado de DATAGRO, 2012; BRASIL, 2012.

Seu sistema radicular, profundo e fasciculado (pode chegar a dois metros), promove a reciclagem de nutrientes e melhora as condições químicas, físicas e biológicas dos solos. O girassol explora camadas onde os nutrientes não estão disponíveis para outras culturas e suas raízes, ao se decomporem, possibilitam a aeração e incorporação de matéria orgânica, componente da qual os solos brasileiros são pobres.

Alto teor de óleo nas sementes (30% a 55%), com baixo custo de extração (processos químicos ou mecânicos): Nos atuais níveis de produtividade (3000 kg de grãos por hectare), a soja produz aproximadamente 600 kg de óleo.ha<sup>-1</sup> e o girassol, mesmo com produtividades médias equivalentes à metade da soja (1500 kg de

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

grãos por hectare)<sup>3</sup>, produz também cerca de 600 kg de óleo.ha<sup>-1</sup>, possibilitando a produção na mesma área e no mesmo ano agrícola de 1200 kg de óleo.ha.ano<sup>-1</sup>, quando plantados em sucessão. O óleo de girassol, além do alto valor para o mercado de consumo humano também encontra mercado para indústria de cosméticos, farmacêutica, de tintas e a partir de 2006, com o advento do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) como matéria-prima para biocombustíveis. Segundo Nastari (2012), na última década, o crescimento do biodiesel superou o do etanol, mas no Brasil encontra uma restrição para a continuidade deste crescimento, em função da dependência da soja como fonte de matéria-prima, por esta não ser uma cultura dedicada. O girassol soluciona essa questão, pois é uma cultura dedicada à produção de óleo. Uma vez que haja a disponibilidade em quantidades suficientes, o óleo de girassol pode substituir o de soja no consumo humano (com benefícios à saúde da população) e a parcela substituída do óleo de soja ser integralmente utilizada na produção de biodiesel.

Alto valor comercial dos co-produtos: A torta de girassol é o principal co-produto da cultura. Quando processada sem casca possui 45% a 50% de proteína bruta e é geralmente utilizada para alimentação humana e, com casca possui 28% de proteína bruta e é geralmente utilizada para alimentação animal. O farelo, além de complementar o milho e a soja na formulação de rações, permite a substituição desses dois produtos (principalmente na entressafra), podendo representar um aumento na oferta de proteína vegetal entre 37,5% a 75%. As cascas podem ser utilizadas para produção de álcool etílico, aglomerados de madeira e pellets/briquetes para geração de energia. No segmento apícola, por ser excelente pasto, produz mel, pólen, própolis e serviços de polinização (serviços ambientais). Esses produtos, em conjunto, podem representar importante reforço na renda da agricultura familiar. O caule da planta pode ser utilizado como forração termo acústica na construção civil. Por fim, é importante citar a quantidade de matéria seca produzida por hectare (podendo superar 14 toneladas.ha<sup>-1</sup> e em cultivos de safrinha entre 4 a 8 toneladas.ha<sup>-1</sup>).

A seguir, a matriz-resumo de como se apresenta o sistema agroindustrial do girassol nos três setores do agronegócio, sob a ótica da teoria das vantagens competitivas e das economias de escala e escopo (Quadro 1).

---

<sup>3</sup> Já existe tecnologia disponível para produções superiores a 3000 kg de grãos por hectare.

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

			Setor a montante		Setor agropecuário		Setor a jusante					
			Insumos		Produção		Transformação		Distribuição		Consumo	
			Atual	Potencial	Atual	Potencial	Atual	Potencial	Atual	Potencial	Atual	Potencial
Teoria das vantagens competitivas	Condições de Fatores	Recursos naturais	xx	xxx	xxx	xxx	-	-	x	xxx	-	-
		Infraestrutura	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx
		Recursos humanos	xx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
		Condição de demanda interna	xx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx
	Ind. Correlatas e instituições de apoio	Indústrias correlatas	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
		Instituições de apoio	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
	Estrut. Org. e Riv.	Estrutura	xx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xx	xxx
		Organização	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx
		Rivalidade	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	x	xxx	xxx	xxx
	Economia de escala			x	xxx	x	xxx	x	xxx	x	xxx	x
Economia de escopo			x	xxx	x	xxx	x	xxx	x	xxx	x	xxx

Legenda
"-" não aplica
"x" inexistente/fraco
"xx" médio
"xxx" forte

**Quadro 1 – Matriz de vantagens competitivas e economias de escala e escopo para o SAG do girassol**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados demonstram que a cultura do girassol possui tecnologias agrônômica e industrial dominadas e disponíveis, otimiza a logística existente e rapidamente pode alcançar grandes escalas.

## CONCLUSÃO

À guisa de conclusão pode-se afirmar que:

A cultura do girassol é uma opção extremamente competitiva para o agronegócio brasileiro.

O desenvolvimento e a estruturação do sistema agroindustrial (SAG) do girassol constitui importante recurso na substituição de fontes de energias fósseis e na complementação da base de matérias-primas de energias renováveis. Pode ainda colaborar no incremento da produção de fibras e contribuir significativamente para a necessidade do aumento de 70% na produção mundial de alimentos até 2050;

Ações e estudos coordenados entre academia, poder público e iniciativa privada são necessários para a construção de políticas públicas e privadas, visando orientar e otimizar os investimentos, bem como controlar a velocidade de expansão da cultura do girassol, de forma a não interferir negativamente no equilíbrio dos mercados.

Por fim, cabe salientar que o fortalecimento do sistema agroindustrial do girassol pode ampliar as vantagens competitivas e gerar impactos positivos nas

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

diversas cadeias produtivas do agronegócio brasileiro, com significativos ganhos sócio-econômicos-ambientais para o País.

## REFERÊNCIAS

LEITE, Regina Maria Vilas Boas de Campos; BRIGHENTI, Alexandre Magno; CASTRO, César de (ed.). **Girassol no Brasil**. Londrina, PR: Embrapa Soja, 2005. BESANKO, David *et al.* **A economia da estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CASTRO, Antônio Maria Gomes de; LIMA, Suzana Maria Valle; SILVA, João Flávio Veloso. **Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: Competitividade das Cadeias Produtivas de Matérias-Primas**. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2010.

FARINA, Elizabeth M. M. Q. Organização Industrial no Agribusiness. In:

ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava. **Economia & Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. p. 39-59.

\_\_\_\_\_. **Cultivo e processamento de girassol**. Viçosa (MG): CPT, 2000.

PORTER, Michael E. **Competição: on competition: estratégias competitivas essenciais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.