

# PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES DE DOURADOS EM RELAÇÃO AO CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Adriana Oyera Bonilha  
Rosemar José Hall

## RESUMO

O cultivo de cana-de-açúcar é extremamente relevante para a economia brasileira, pois o Brasil é considerado líder na produção de açúcar e de etanol no mundo. No estado de Mato Grosso do Sul isso não é diferente, já que há uma expansão de implantação de empresas do setor sucroalcooleiro principalmente na região sul do estado. Um dos pólos do parque industrial de Mato Grosso do Sul é o Pólo de Dourados, com indústria de etanol e de açúcar. O presente estudo objetiva analisar se houve crescimento do cultivo de cana-de-açúcar por produtores rurais de Dourados, identificar os motivos que culminaram na decisão de cultivo da cultura e levantar a quantidade de produtores rurais que passaram a cultivar cana-de-açúcar no município nos anos de 2007, 2008 e 2009. O estudo foi censitário, ou seja, buscou-se coletar dados de todos os produtores rurais de Dourados/MS. A pesquisa qualitativa foi realizada por meio de um questionário com nove variáveis abertas respondido pelos responsáveis pela contabilidade de cada produtor rural. Dos 12 produtores, 10 deles responderam. Os resultados revelam que durante os anos de 2007, 2008 e 2009 houve um aumento significativo em relação à área plantada e à área colhida de cana-de-açúcar e que todos os produtores pesquisados pretendem continuar plantando cana-de-açúcar nos próximos anos. Para eles, o cultivo da cana-de-açúcar surgiu como uma nova alternativa mais segura e rentável para investimento na região analisada. Praticamente todos os produtores rurais tiveram substituição de outra cultura pela cana-de-açúcar.

**Palavras-chave:** Cana-de-açúcar; economia; etanol; produtores rurais; Mato Grosso do Sul.

## 1 Introdução

Dados da UNICA (2008) revelam que o Brasil, atualmente, é um dos maiores produtores de açúcar de cana no mundo. O Brasil é ainda considerado líder na exportação e na utilização de cana-de-açúcar como fonte de energia líquida renovável- o etanol -, sendo ainda o único país a utilizar esse produto de forma exclusiva como combustível alternativo de veículos.

O Brasil tem, desde a década de 1970, investido no plantio de cana-de-açúcar para a produção de etanol e, nos últimos anos, esse plantio tem sido intensificado em todo território nacional (CAPUTO *et al.*, 2007). A acentuada produção de açúcar e de etanol a partir da cana-de-açúcar deve continuar a expandir nos próximos anos no Brasil, de acordo com a posição ocupada pelo país, que é considerado o maior exportador mundial de açúcar; o etanol, por consequência, tem sido o grande responsável pela elevação dos preços internacionais do açúcar. Com isso, os custos finais de cada um dos produtos da cana-de-açúcar estão interligados à medida que as opções tecnológicas devem considerá-los em conjunto

(MACEDO, 2007).

Em 2007/2008, a área ocupada com cultivo de cana-de-açúcar no Brasil foi 6,2 milhões de hectares. A produção do país, em 2010/2011, é estimada em 580 milhões de toneladas. Desde 1975, com a implantação do Proálcool, as áreas utilizadas no cultivo de cana-de-açúcar - em hectares - se expandiram e a previsão, até 2012, é que continuará a crescer atingindo 7,8 milhões de hectares (NEVES; CONEJERO, 2007).

No estado de Mato Grosso do Sul isso não é diferente, pois há uma expansão na implantação de empresas do setor sucroalcooleiro principalmente na região sul do estado. Atualmente, verifica-se uma nova expansão espacial da indústria sucroalcooleira no país, notadamente em direção a região Centro-Oeste. Essa expansão tem sido vista como uma oportunidade importante para o desenvolvimento local. Assim, discussões vêm sendo realizadas em diferentes esferas da sociedade com o intuito de orientar o estabelecimento de políticas públicas que garantam, simultaneamente, a atração de empresas do setor sucroalcooleiro e a preservação do meio-ambiente (CAMPEÃO *et al.*, 2009).

Informações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2010) revelam a existência de 21 unidades produtoras localizadas no estado de Mato Grosso do Sul cadastradas no Departamento de Cana-de-açúcar e Agroenergia, sendo nove dessas unidades apenas destilarias e 12 usinas e destilarias. As 12 unidades com produção mista estão localizadas nas cidades de Maracajú (duas unidades), Vicentina, Naviraí, Sonora, Caarapó, Rio Brilhante (três unidades), Aparecida do Taboado, Angélica e Sidrolândia; as nove destilarias ficam localizadas em Brasilândia, Iguatemi, Chapadão do Sul, Batayporã, Nova Alvorada do Sul (duas unidades), Nova Andradina, Ponta Porã e Dourados.

A quantidade de cana-de-açúcar produzida no ano de 2004 para 2008 cresceu aproximadamente 55,42% no Brasil e, 123,16%, no estado de Mato Grosso do Sul. Além disso, os canaviais ocupam a liderança absoluta em produção quando comparados com as demais lavouras temporárias (IBGE, 2008).

Apesar do conhecimento dos produtos e subprodutos da cana-de-açúcar pelo público, não existe ainda total conhecimento a respeito de suas funções e importância para a cadeia produtiva e comercial. A imagem que o público possui dessa cultura é, geralmente, a exploração socioeconômica dos trabalhadores e a degradação dos recursos naturais (MAPA 2010).

Entretanto, é indiscutível a importância da cultura de cana-de-açúcar e sua evolução no Brasil e especialmente no estado de Mato Grosso do Sul devido ao aumento e instalação de novas usinas na região. Assim, são levantadas as seguintes questões. Nos anos de 2007, 2008 e 2009 houve crescimento de cultivo de cana-de-açúcar por parte dos produtores rurais do município de Dourados? Quais os fatores que levaram os produtores rurais de Dourados a realizar a plantação de cana-de-açúcar? Qual a quantidade de produtores rurais que passaram a produzir cana-de-açúcar em substituição de outra cultura ou que passaram a cultivar cana-de-açúcar isoladamente ou juntamente com outras atividades?

Nesse aspecto este estudo tem por objetivo geral analisar se houve crescimento do cultivo de cana-de-açúcar por parte dos produtores rurais do município de Dourados, especificamente pretende-se identificar os motivos que culminaram na decisão de cultivo de cana-de-açúcar por parte dos produtores rurais do município e levantar a quantidade de produtores rurais que substituíram a produção de grãos ou pasto pelo cultivo de cana-de-açúcar ou que passaram a cultivar isoladamente ou juntamente com outras atividades cana-de-açúcar na cidade de Dourados nos anos de 2007, 2008 e 2009.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Importância Econômica da Cana-de-açúcar para o Brasil

O cultivo de cana-de-açúcar possui elevada relevância na economia brasileira, já que o Brasil é considerado líder na produção de açúcar e etanol no mundo e na tecnologia dessa produção. A produção de cana-de-açúcar seccionada por região brasileira mostra que o Norte-Nordeste é responsável por 15% e o Centro-Sul representa 85% da produção total nacional. É previsto que a produção do país atinja, em 2010/2011, 580 milhões de toneladas. Desde 1975, com a implantação do Proálcool, as áreas utilizadas no cultivo de cana-de-açúcar (em hectares) se expandiram e a previsão, até 2012, é que continuará a crescer, chegando a 7,8 milhões de hectares (IBGE, 2008).

De acordo com dados da CONAB (2009), o estado de São Paulo é o maior produtor de cana-de-açúcar, responsável por produzir aproximadamente 58% da cana-de-açúcar do país (364,13 milhões de toneladas), seguido do Paraná com 8,53% (53,65 milhões de toneladas), Minas Gerais com 8,16% (51,32 milhões de toneladas), Goiás com 7,3% e Mato Grosso do Sul com 4,3% da produção.

O Brasil é o país que apresenta o maior crescimento na produção de cana-de-açúcar. Em 2006, a quantidade produzida atingiu 420 milhões de toneladas; em 2007/2008, a área ocupada com cana-de-açúcar foi 6,2 milhões de hectares. Aproximadamente 60% da cana-de-açúcar cultivada e colhida é utilizado para a produção de etanol e, o restante, é direcionado para a produção de açúcar (NEVES, CONEJERO, 2007).

Segundo dados da UNICA (2008), em 1975, a média da produção nacional era 50 toneladas de cana-de-açúcar por hectare, enquanto que, em 2005, a produtividade média alcançou mais de 80 toneladas por hectare, revelando um crescimento em cerca de 60%. As previsões apontam que em 2012-2013, cerca de 60% da cana-de-açúcar será destinada ao mercado interno; no total, além do açúcar seriam produzidos 35,7 milhões de metros cúbicos de etanol, direcionando mais de sete milhões de metros cúbicos para exportação (MACEDO, 2007).

A cadeia produtiva de cana-de-açúcar brasileira gera 1,2 milhões de empregos diretos no país e apenas no estado de São Paulo 600.000 postos de trabalho, sendo que o piso salarial é, em média, 70% superior ao salário mínimo (AMARAL, 2003). O setor sucroalcooleiro realmente exerce um papel importante na economia, pois é responsável por um percentual considerável das exportações e pela diminuição das importações de combustíveis em virtude da produção de etanol que é agregado à gasolina (CAMPEÃO *et al.*, 2009).

É notável, assim, sua participação no PIB brasileiro e também na geração de empregos (CARUSO, 2002). O mercado sucroalcooleiro movimentou em 2007 cerca de 41 bilhões de reais por ano, com faturamentos diretos e indiretos que correspondem a aproximadamente 3,65% do PIB brasileiro. Na safra 2006/2007 foram produzidos 420 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, que resultaram em um total de 30 milhões de toneladas de açúcar e 17,5 bilhões de litros de etanol (PROCANA, 2007).

A produção de açúcar e etanol é dependente de três fatores: da quantidade de matéria prima disponível para moagem e que, por sua vez, depende da área cultivada, da produtividade agrícola e do açúcar total recuperável. Dos fatores citados, o mais complexo a ser estimado é a produtividade agrícola, pois está relacionada aos aspectos agrônômicos da cultura e à variabilidade meteorológica, cujos efeitos sobre a produtividade são difíceis de serem quantificados; a estimativa dessa produtividade agrícola da cana-de-açúcar deve ser

considerada para o planejamento de diversas atividades do agronegócio do setor e, também, para o planejamento das atividades das usinas (PICOLI *et al.*, 2010).

No cenário atual existem variedades genéticas melhoradas de cana-de-açúcar com ótimos teores de açúcar, e que são responsáveis pelo altíssimo alcance de produtividade (CAPUTO *et al.*, 2007). As usinas que processam cana-de-açúcar são dependentes de fornecedores tanto de cana-de-açúcar quanto de bens de capital. Os produtos – etanol, açúcar e energia – são direcionados para distribuidores de combustíveis, indústrias de alimentos e distribuidores de energia elétrica (NEVES; CONEJERO, 2007).

A produção de cana-de-açúcar no Brasil ocorre durante o ano inteiro: na região Centro-Sul o período de safra corresponde aos meses de maio a novembro; na região Norte-Nordeste o período de safra da cana-de-açúcar envolve os meses de setembro a março (UNICA, 2008).

A produção conjugada de etanol e açúcar provavelmente continuará nos próximos anos devido à crescente exportação brasileira. O etanol tem sido o principal responsável pelo aumento dos preços da exportação do açúcar, já que representa alternativa de competitividade para industrialização de cana-de-açúcar (ANP, 2009).

Durante a década de 1970, com a criação do Proálcool, o etanol como combustível para automóveis ganhou atenção e importância. Esse programa foi criado pelo decreto-lei 76.593 de 14 de novembro de 1975, cuja finalidade era a substituição de parte da gasolina consumida pelo mercado interno, com objetivo maior de reduzir as importações de petróleo e de fornecer apoio ao desenvolvimento tecnológico da indústria sucroalcooleira (SOUZA, 2006). O programa foi seccionado em duas fases. Na primeira fase enfatizou-se a produção de etanol anidro, enquanto que na segunda fase a ênfase foi na produção de etanol hidratado. Mesmo com as flutuações decorrentes do preço do petróleo, o etanol manteve-se como importante componente na matriz energética brasileira e passou a ser misturado à gasolina em percentuais de até 25%. Em 2009, o consumo de etanol como combustível ultrapassou o da gasolina (ANP, 2009).

No Brasil a cana-de-açúcar é a única fonte vegetal utilizada na produção do etanol, pois possibilita maiores vantagens econômicas e também energéticas. Diferentemente do etanol hidratado, o etanol anidro é misturado à gasolina em proporções variáveis. Desde julho de 2007, a partir da publicação da Portaria 143 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), toda gasolina vendida no Brasil contém 25% de etanol combustível anidro (ANP, 2009).

A busca por melhorias nos sistemas energéticos existentes e a procura por novas fontes de energia têm sido cada vez mais relevantes devido à preocupação gerada pelos severos impactos provocados ao meio ambiente e ao grande crescimento da demanda mundial pelo consumo de energia. No Brasil, a fonte de energia primária que tem se destacado é a biomassa da cana-de-açúcar (DANTAS, 2010).

Atualmente parte do resíduo da cana-de-açúcar é utilizada para geração de energia térmica e elétrica em sistemas de cogeração nas usinas e destilarias que possuem auto-suficiência energética. A biomassa da cana-de-açúcar é uma das principais responsáveis pela energia consumida nos países em desenvolvimento (GOMAZAKO; OLIVEIRA, 2007).

Segundo Rosillo-Calle *et al.* (2005), essa fonte renovável possui escala de produção de energia suficiente para desempenhar um papel expressivo no desenvolvimento de programas de energias renováveis e na criação de uma sociedade ecologicamente mais consciente. A função da energia da biomassa da cana-de-açúcar tem se transformado rapidamente devido a vários aspectos, com destaque para os fatores ambientais, energéticos, climáticos sociais e econômicos. Assim, a importância do uso dessa biomassa cresce significativamente em diversos países industrializados.

Barros (2007) afirma que nos países em desenvolvimento a produção de energia elétrica a partir da biomassa tem sido bastante defendida. De acordo com dados da FIESP (2001), no Brasil, há vários anos, tem sido crescente a aplicação de tecnologias para a utilização de biomassa como fonte geradora de energia, proporcionando empregos e apresentando custos financeiros extremamente baixos.

Em um futuro próximo, as usinas passarão a ser também biorefinarias; a bioenergia assume hoje um papel essencial no fornecimento de energia brasileira e, a biomassa do setor sucroalcooleiro pode oferecer grande participação. O bagaço de cana-de-açúcar e o aproveitamento da palha apresentam grande potencial como fonte renovável de energia, surgindo como alternativa. A capacidade instalada no Brasil para produção de eletricidade a partir da biomassa da cana-de-açúcar é de 2.822 MW, em aproximadamente 250 usinas, representando cerca de 14% da capacidade termoelétrica do país (GOES, 2008).

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA (2008), o Valor Bruto da Produção (VBP) do setor de cana-de-açúcar atingiu 19,25 bilhões de reais, representando quase 18% do VBP da agricultura nacional que atingiu 107,62 bilhões de reais. Em 2006, as exportações de açúcar e etanol totalizaram 6,9 bilhões de dólares, o que representa mais de 15% do total exportado pelo agronegócio brasileiro (CNA, 2008).

O Brasil destaca-se nos mercados de açúcar e de etanol entre os principais países produtores, consumidores e exportadores, devido a sua competitividade na produção de cana-de-açúcar. A expectativa de agentes do setor é de que as exportações brasileiras continuem crescendo, considerando que existe uma demanda mundial crescente por energia limpa e renovável (SATOLO; BACCHI, 2009).

O mercado interno e o externo revelam-se promissores ao setor sucroalcooleiro. A importância do setor sucroalcooleiro para a economia nacional fez com que o governo, desde a década de 1930, decidisse intervir no processo produtivo para balancear a oferta e a demanda. O crescimento da demanda pelo etanol combustível, decorrente do lançamento dos carros *flexfuel* e da maior demanda internacional por um combustível mais limpo, tem estimulado o aumento da produção e da instalação de novas unidades, ainda mais pelo fato de o Brasil possuir os menores custos da produção mundial de etanol (SOUZA, 2006).

Nos próximos anos a produção de cana-de-açúcar deverá expandir nas regiões Oeste e Noroeste de São Paulo, nos Estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais (principalmente no Triângulo Mineiro). Para garantir a sustentabilidade da cana-de-açúcar é necessário que se utilize o melhoramento genético que possibilita redução de custos, aumento da produtividade e da eficiência, implicando na redução das áreas necessárias para expansão dessa cultura. O Brasil se destaca nesse ponto, inclusive por dispor de variedades transgênicas desde o início da década de 1990. Atualmente existem no Brasil quatro programas de melhoramento de cana-de-açúcar: RIDESA, COOPERSUCAR, IAC, CANAVIALIS (GOES; MARRA, 2008).

## **2.2 Importância Econômica da Cana-de-açúcar para o estado de Mato Grosso do Sul**

A cana-de-açúcar, como atividade comercial em Mato Grosso do Sul, foi reconhecida na segunda metade da década de 1970 por meio do Proálcool, alcançando em 1980 mais de 600.000 toneladas e acompanhando uma taxa de crescimento de 10% ao ano. Com isso, estimulou-se a indústria de etanol e de açúcar no estado, além de elevar, significativamente, a demanda por mão-de-obra (SEPLANCT, 2003b).

O parque industrial de Mato Grosso do Sul é formado por quatro pólos: Pólo de Campo Grande com segmentos industriais de frigoríficos, lácteos, farinhas, farelos e óleos,

curtumes, indústrias de madeira, mobiliária, vestuário, entre outros; Pólo de Dourados, com indústrias de farelo e óleos vegetais, frigoríficos, indústria do etanol e do açúcar, erva-mate, têxtil, curtumes, beneficiamento de arroz, entre outros; Pólo de Três Lagoas, com indústria frigorífica, láctea, biscoitos, cerâmica, embalagens, etanol e açúcar, curtume, indústrias de bebidas e de madeira, entre outros; e Pólo Industrial de Corumbá, com indústria extrativa mineral, indústria de cimento, calcário, láctea, frigorífica e estaleiros (SEPLANCT, 2003b).

A finalidade é promover o aumento da renda estadual com o aumento de empregos e de arrecadação de impostos, preconizando tornar a economia estadual mais dinâmica e independente, pois as exportações de Mato Grosso do Sul ainda estão largamente associadas ao setor primário (SEPLANCT, 2003b).

É evidente o interesse público na atração de empresas processadoras de cana-de-açúcar no estado de Mato Grosso do Sul. Isso pode ser explicado pelos benefícios sociais e econômicos que essas empresas representam, sendo a geração de empregos o principal deles. Os benefícios promovidos pela instalação de novos empreendimentos são representados pela geração de novos empregos, pela qualificação da mão-de-obra, pela arrecadação tributária direta e indireta e pelo efeito renda que promove a movimentação econômica da região. O estado de Mato Grosso do Sul criou uma estratégia para atrair usinas sucroalcooleiras para o estado. Entre os incentivos concedidos às indústrias incluem-se principalmente a isenção ou descontos nas alíquotas de impostos (PEREIRA, 2007).

A situação em janeiro de 2007 das indústrias sucroalcooleiras cadastradas no Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI) atribuiu ao setor sucroalcooleiro a geração de mais de 8.300 empregos em Dourados e de mais de 64.400 empregos em Mato Grosso do Sul. No estado de Mato Grosso do Sul, no período de safra, a cadeia sucroalcooleira é responsável pela geração de 22.000 empregos (PEREIRA, 2007).

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) está executando o Plano Nacional de Qualificação para o Setor Sucroalcooleiro com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), em que mais de 25 mil trabalhadores receberão capacitação profissional. Esse plano faz parte das políticas públicas que integram o Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-açúcar. Serão oferecidas 12.600 vagas nos estados de Alagoas, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rondônia e São Paulo (MTE, 2010).

Observando a formação do PIB do estado, a agropecuária revela um impacto favorável pela retomada do crescimento da agricultura que apresentou um desempenho real de 18,2% em 2001 em comparação com o ano de 2000, demonstrando bom desempenho na cultura de cana-de-açúcar (SEPLANCT, 2001a). De acordo com a produção e comercialização do ciclo da cana-de-açúcar em 2008/2009, que foi de 640,5 mil toneladas de açúcar, representando 365 milhões de reais em venda e, 1 bilhão de litros de etanol, que resultou na comercialização de 975,8 milhões, o cultivo de cana-de-açúcar representa 5,6% do PIB de Mato Grosso do Sul, o que corresponde a 1,34 bilhões de reais (CANAL DA CANA, 2009).

As culturas de cana-de-açúcar e de mandioca estão presentes nas principais regiões agrícolas do estado de Mato Grosso do Sul; no ano de 2002, entre as principais lavouras, o estado foi considerado o sétimo estado agrícola do País, atingindo a extensão de 8.575.190 toneladas de cana-de-açúcar. Entre os anos de 1980 e 2003, o estado evoluiu sua produção agrícola em 8.670.088 toneladas (IBGE, 2008).

A produção agrícola do estado entre 1999 e 2003 variou de 6.959.048 toneladas para 9.131.039 toneladas, gerando área colhida de 93.672 toneladas em 1999 e 125.002 toneladas em 2003. A produção de açúcar e de etanol no ano de 1998 era 251.328 e 390.731 toneladas respectivamente, enquanto que, em 2003, esse número subiu para 414.071 e 480.571 toneladas (GOVERNO DE ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, 2004).

Em 2006, a cana-de-açúcar era plantada em apenas dois municípios do estado, mas já apresentava a maior produtividade em toneladas. Essa cultura é destinada principalmente para as indústrias dentro do território e para exportação, permanecendo pouca quantidade na região (GARBIN; SILVA, 2006).

Os biocombustíveis como o etanol apresentam vantagens relevantes que garantem a competitividade do Brasil no comércio internacional, ainda mais porque atualmente a grande preocupação é com a sustentabilidade. Mato Grosso do Sul, por sua vez, tem aumentado a área plantada de cana-de-açúcar (MORAIS *et al.*, 2007).

A área colhida em hectares no estado de Mato Grosso do Sul nos anos de 2005 a 2009 subiu em 236.160 hectares e, a produção nesse mesmo período teve uma alta de 23.082.932 hectares. O *ranking* dos principais produtos agrícolas em Mato Grosso do Sul no ano de 2008 evidencia a produção de cana-de-açúcar como terceira cultura, representado 12,99% (649.569.000 reais) do valor bruto da produção do referido ano. Em 2007/2008 a cana-de-açúcar entrou para a tabela dos 20 produtos que mais são exportados (SEMAC, 2009).

### **3 Metodologia**

O estudo foi realizado por meio de pesquisa qualitativa. De acordo com Neves (1996), a pesquisa qualitativa leva o pesquisador à compreensão dos fenômenos pela perspectiva dos agentes estudados, fazendo com que esse pesquisador interprete os fenômenos estudados. Através da pesquisa qualitativa são obtidos dados descritivos pela interação do pesquisador com seu objeto de estudo. Segundo Gunther (2006), a pesquisa qualitativa é caracterizada por: características gerais, coleta de dados, objeto de estudo, interpretação dos resultados e generalização.

A pesquisa foi realizada em dois momentos. Primeiramente foram levantados os dados dos produtores de cana-de-açúcar do município de Dourados disponibilizados à pesquisadora pela Secretaria do Estado de Administração (SAD), localizada em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. A solicitação foi especificamente direcionada ao Superintendente de Administração Tributária por meio do envio de uma carta com requerimento da relação de dados de produtores rurais (nome do produtor, endereço/endereço de e-mail, telefone, área cultivada e área colhida) do município de Dourados, que exerceram atividades relacionadas ao cultivo de cana-de-açúcar nos anos de 2007, 2008 e 2009.

Os dados enviados pela SAD evidenciaram 12 produtores de cana-de-açúcar com inscrição no município de Dourados. Sendo esse um número relativamente pequeno para uma pesquisa científica, optou-se por pesquisar toda população, ou seja, o estudo foi do tipo censitário, não havendo, desta forma, necessidade de extração de amostra da população.

Após a obtenção do rol de produtores de cana-de-açúcar no município de Dourados por meio da SAD, foi encaminhado um questionário, a esses produtores, com variáveis abertas para verificar o perfil social e econômico desses produtores, analisando a área plantada e colhida, o investimento individual em cana-de-açúcar, as intenções futuras em relação ao plantio, a porcentagem da renda proveniente da cultura cana-de-açúcar, o tempo de investimento na cana-de-açúcar, os motivos que levaram a esse cultivo, se o cultivo substituiu alguma outra cultura e se há a existência de algum cliente específico. Através das questões abordadas cada produtor rural descreveu uma situação.

Dos 12 produtores constantes nos dados enviados pela SAD, 10 deles responderam ao questionário por meio de seu contador, pois esses dados enviados pela SAD remetiam a escritórios de contabilidade e não ao produtor rural propriamente. Foi constatado que um dos

produtores rurais possuía duas inscrições referentes ao cultivo de cana-de-açúcar no município de Dourados, portanto, o mesmo produtor respondeu a dois questionários.

O questionário para respostas foi enviado aos escritórios de contabilidade responsáveis por cada produtor rural que constava na lista recebida pela SAD. Os procedimentos para aplicação do questionário foram os seguintes: contato prévio do pesquisador com o escritório de contabilidade, para envio do questionário; envio do questionário; aguardo do questionário, com freqüentes contatos telefônicos com os respondentes, no sentido de agilizar o recebimento das respostas; recepção do questionário.

#### **4 Análise e Discussão dos Dados**

Para a análise e discussão dos dados elaborou-se o Quadro 01, anexado ao final desta seção, que descreve todas as variáveis e repostas obtidas. A partir desse quadro fez-se as seguintes análises.

Observando a quantidade de hectares plantados durante os anos de 2007, 2008 e 2009, percebe-se um aumento significativo em relação à área plantada de cana-de-açúcar em hectares. Em 2007 o plantio de cana-de-açúcar somou 1.341 hectares; em 2008 esse número passou para 3.730 hectares e, em 2009, 6.510 hectares de cana-de-açúcar foram plantados por produtores rurais do município de Dourados. De 2007 para 2008 houve um aumento de aproximadamente 278,16% de área plantada com cana-de-açúcar, enquanto que, de 2008 para 2009 houve uma elevação de, aproximadamente, 174,53% de área plantada com a cultura em questão.

Após a tabulação das respostas encontradas, é possível verificar que, no ano de 2007, a área plantada com cana-de-açúcar em hectares variou entre 130 e 711 hectares. Em 2008, a variação encontrada foi entre 100 e 1.500 hectares. Já em 2009, a variação percebida foi entre 100 e 2.350 hectares.

Os resultados com hectares plantados com cana-de-açúcar por ano não abrangem um produtor rural que respondeu ao questionário informando apenas a quantidade plantada de cana-de-açúcar por fazenda, não revelando o plantio referente a cada ano em análise.

Em relação à quantidade colhida de cana-de-açúcar, em toneladas, também houve um aumento relevante entre os anos de 2007 e 2008. Em 2007, foram colhidas, cerca de, 9.800 toneladas de cana-de-açúcar pelos produtores rurais do município de Dourados; em 2008, a quantidade colhida de cana-de-açúcar em toneladas subiu para cerca de 178.000 e, em 2009, o número alcançado foi em torno de 420.000 toneladas colhidas de cana-de-açúcar. Em números absolutos, de 2007 para 2008 o aumento da quantidade de cana-de-açúcar colhida no município foi de 168.200 toneladas. Da mesma forma, de 2008 para 2009 a elevação absoluta da quantidade colhida foi de 242.000 toneladas.

Os dados obtidos no que diz respeito à área colhida em toneladas de cana-de-açúcar no município de Dourados evidenciaram uma variação de 782,71 a 7.800 toneladas colhidas em 2007, 138 a 112.568 toneladas colhidas em 2008 e 816,72 a 183.300 toneladas colhidas em 2009 pelos produtores rurais.

Os resultados com toneladas colhidas de cana-de-açúcar por ano não abrangem um produtor rural que respondeu ao questionário informando apenas a quantidade colhida de cana-de-açúcar por fazenda, não revelando a colheita referente a cada ano em análise.

Fazendo uma análise do tempo de cultivo de cana-de-açúcar em Dourados, constatou-se que a maioria dos produtores rurais, mais especificamente cinco deles, cultivam cana-de-açúcar há dois anos. Dois deles cultivam cana-de-açúcar há três anos, outros dois cultivam cana-de-açúcar há quatro anos e apenas um produtor cultivava cana-de-açúcar há um

ano. Esses dados revelam que 2008 foi ano que mais atraiu produtores rurais ao plantio de cana-de-açúcar na região. Pôde-se observar que o produtor que cultivava cana-de-açúcar há um ano teve a rentabilidade como motivação para início do plantio. Os cinco produtores que cultivam cana-de-açúcar há dois anos optaram pelo investimento essencialmente pela desmotivação da pecuária e também por não haver alternativa mais rentável no momento. O pesquisado que investe em cana-de-açúcar há três anos teve como principais motivos para iniciar o cultivo em cana-de-açúcar economia e segurança. Os dois produtores que cultivam cana-de-açúcar há quatro anos optaram por fazê-lo por questões climáticas.

A quarta pergunta do questionário direcionado aos produtores rurais de cana-de-açúcar indagava quais os motivos que levaram esses produtores rurais a iniciar investimentos em cana-de-açúcar. As respostas dadas pelos produtores oscilaram entre melhor renda que outra atividade no momento, questões climáticas favoráveis para o plantio de cana-de-açúcar, desmotivação da pecuária e desvalorização da arroba bovina, segurança propiciada pela cana-de-açúcar e questões econômicas ligadas a ela. Assim, percebe-se que a cana-de-açúcar surgiu como uma nova alternativa mais segura e rentável para investimento na região analisada.

Dos produtores pesquisados, todos eles (100%), pretendem continuar plantando cana-de-açúcar nos próximos anos. Os motivos que os levam a persistir no plantio de cana-de-açúcar englobam principalmente a estabilidade, a segurança e renda gerada pela cultura. Além disso, outros apontam questões climáticas e baixo preço do produto, sequência da produtividade, crescimento das usinas no estado e o fato de possuir idade que inibe o pique para investir em outras modalidades.

A maioria dos pesquisados investe em outra cultura além da cana-de-açúcar; apenas três deles afirmaram cultivar apenas cana-de-açúcar. Dois produtores investem em eucalipto, um há cinco anos e o outro há 30 anos; quatro produtores investem em pecuária há um período que varia de 25 a 50 anos; um produtor investe no binômio milho/soja, mas não revelou há quanto tempo. Um produtor rural não respondeu a pergunta.

Sobre a cana-de-açúcar ter substituído outra cultura apenas dois produtores rurais não tiveram alguma outra cultura substituída pela cana-de-açúcar. Com as outras respostas observou-se que a maioria dos produtores deixou de continuar com a pecuária para cultivar cana-de-açúcar; no caso de um produtor a cana-de-açúcar substituiu apenas em parte o investimento em pecuária. Houve também abandono de culturas de milho, soja e trigo, que foram substituídos por cana-de-açúcar.

Dos dois produtores rurais que não substituíram alguma outra atividade por cana-de-açúcar, um deles investe apenas na cultura cana-de-açúcar, portanto, é impossível que a cana-de-açúcar tenha substituído qualquer outra atividade; além disso, esse produtor já investe há quatro anos em cana-de-açúcar, subentende-se então que ele não pretende atuar em alguma outra atividade. O outro produtor rural que não substituiu outras atividades pela cana-de-açúcar investe na cultura há dois anos e, em reflorestamento (eucalipto) há cinco anos. Provavelmente ele não optou pela substituição do eucalipto porque atua há mais tempo nesse ramo do que no cultivo de cana-de-açúcar e obtém bons rendimentos com essa alternativa.

Nenhum dos produtores analisados pretende deixar de cultivar cana-de-açúcar. Um dos produtores rurais fez uma ressalva afirmando que só deixará de continuar com o plantio de cana-de-açúcar caso haja mudanças em nível nacional, como já houve no plano do Governo Sarney e do Governo Collor.

Da receita mensal dos produtores rurais, a cana-de-açúcar é responsável de 30%, a 100% dessa receita. Dois produtores confirmaram que toda sua renda mensal é proveniente do investimento na cultura cana-de-açúcar.

Quatro produtores rurais apresentaram o percentual da receita anual proveniente da cana-de-açúcar ao invés da receita mensal. Em 2007, a cana-de-açúcar gerou 9,37% e 10,34% da receita anual de um produtor (existem duas fazendas que são de um mesmo produtor rural,

portanto, ele respondeu a dois questionários); em 2008, a cana-de-açúcar gerou 65,73% e 6,87% da receita anual de dois produtores, respectivamente; em 2009, a cana-de-açúcar gerou 41,87% e 7,04% da receita anual de dois produtores, respectivamente. Um produtor rural atribui 100% da sua receita anual de 2008 e de 2009 à cana-de-açúcar. Outro produtor não revelou o percentual de sua renda que provém da cana-de-açúcar, apenas salientou que depende do preço da cana-de-açúcar na época de corte.

O último questionamento dirigido aos produtores rurais de Dourados confirmou que as usinas mais próximas da região de Dourados são as grandes responsáveis pela aquisição da cana-de-açúcar colhida.

Quadro 01: dados planejados da pesquisa referente às respostas obtidas junto aos produtores rurais de cana-de-açúcar

QUESTÕES	RESPOSTAS										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1) Qual a área plantada em hectares de cana-de-açúcar nos anos de 2007, 2008 e 2009?	120 hectares em 2009.	711 hectares em 2007. Em 2008 e 2009 não houve plantio.	130 hectares em 2007, 130 hectares em 2008 e 130 hectares em 2009.	800 hectares em 2008 e 2200 hectares em 2009.	600 hectares em 2008 e 810 hectares em 2009.	1500 hectares em 2008 e 2350 hectares em 2009.	Em 2007 não houve plantio. 100 hectares em 2008 e 100 hectares em 2009.	Em 2007 não houve plantio. 100 hectares em 2008 e 100 hectares em 2009.	200 hectares em 2007, 200 hectares em 2008 e 200 hectares em 2009.	300 hectares em 2007, 300 hectares em 2008 e 500 hectares em 2009.	777,87 hectares na Fazenda Jacutinga e 403,94 hectares na Fazenda Crioula.
2) Qual a quantidade colhida de cana-de-açúcar nos anos de 2007, 2008 e 2009?	1500 toneladas em 2009	138 toneladas em 2008 e 125 toneladas em 2010. Em 2009 não houve colheita.	7800 toneladas em 2007, 7800 toneladas em 2008 e 7800 toneladas em 2009.	64500 toneladas em 2008 e 166000 toneladas em 2009.	45600 toneladas em 2008 e 56150 toneladas em 2009.	112568 toneladas em 2008 e 183300 toneladas em 2009.	1592 toneladas em 2008 e 1592 toneladas em 2009.	1114,65 toneladas em 2008 e 1114,65 toneladas em 2009.	1219,52 toneladas em 2007, 1845,75 toneladas em 2008 e 2016,52 toneladas em 2009.	782,71 toneladas em 2007, 850,75 toneladas em 2008 e 816,72 toneladas em 2009.	7777,54 toneladas em cada fazenda.
3) Há quanto tempo cultiva cana-de-açúcar?	Início em 2009.	4 anos.	4 anos.	2 anos.	2 anos.	2 anos.	2 anos.	2 anos.	3 anos.	3 anos.	Na Fazenda Jacutinga desde julho de 2006 e na Fazenda Crioula desde fevereiro de 2007.
4) Qual(is) o(s) motivo(s) que o levaram ao cultivo de cana-de-açúcar?	Renda melhor que outra cultura já plantada.	Questões climáticas e risco de perdas com estiagens.	Questões climáticas principalmente.	Desmotivação da pecuária; a cana-de-açúcar surgiu como uma nova.	Alternativa pela desvalorização da arroba bovina.	Desestímulo e falta de política na pecuária. O custo da arroba é cada vez mais alto.	Falta de rentabilidade nas outras atividades.	Não haver atividade mais rentável no momento.	Economia e segurança.	Economia e segurança.	O pouco rendimento na pecuária na época, dificuldade com pessoal para ficar e morar na fazenda.
5) Pretende continuar plantando cana-de-açúcar nos próximos anos? Por qual(is) motivo(s)?	Sim. A produção de cana-de-açúcar tende a aumentar pelo crescimento das usinas em nosso estado. Com isso há garantia de uma renda certa.	Sim, por razões da estabilidade e segurança da produção e da renda gerada.	Sim, por questões climáticas e preço baixo do produto.	Sim, pela sequência de produtividade.	Sim, pela rentabilidade.	Sim, pela estabilidade e renda gerada.	Sim, enquanto houver rentabilidade.	Sim, pela segurança.	Sim, por não haver outra atividade mais rentável e mais segura.	Sim, por não haver outra atividade com segurança de receita.	Difícilmente vou partir para outra cultura. A pessoa com certa idade perde o pique para o investimento; filhos não são do ramo e já pegaram outros rumos e as instalações na Fazenda também já foram todas desfeitas.
6) Além da cana-de-açúcar investe no plantio de alguma outra cultura? Qual(is)? Se sim, há quanto tempo?	Não.	Sim, eucalipto e pecuária de corte. Investimento durante 30 anos.	Não.	-----	Sim, reflorestamento (eucalipto). Há 5 anos.	Não, somente cana-de-açúcar.	Sim, em pecuária de cria há mais de 40 anos.	Não na mesma área, mas em outras propriedades o binômio soja/milho.	Sim, invisto em pecuária de engorda há mais de 50 anos.	Sim, invisto em pecuária de engorda há mais de 50 anos.	Sim, pecuária na fazenda Crioula mas vou vender o gado e terminar com a criação. Trabalho com pecuária há mais de 25 anos.
7) O cultivo da cana-de-açúcar substituiu outra(s) cultura(s)? Qual(is)? Pretende deixar o cultivo da cana de açúcar?	Sim, milho e soja. Não pretendo deixar de plantar cana-de-açúcar.	Sim. Milho, soja, trigo e pastagens, cujas culturas também são suscetíveis a fatores climáticos. Pretendo continuar com a cana-de-açúcar.	Não e não vou deixar de plantar cana-de-açúcar.	Neste caso era somente pecuária. Não tenho planos de largar o plantio de cana-de-açúcar.	Não.	Sim, era explorada pecuária. Vou continuar investindo em cana-de-açúcar.	Sim, em parte, na área da pecuária de cria. Não pretendo abandonar a cana-de-açúcar.	Sim, soja/milho/trigo; não deixarei de cultivar cana-de-açúcar.	Sim, substituiu a pecuária. A cana-de-açúcar nos proporciona maior segurança, não pretendo deixar a cana-de-açúcar.	Substituiu a pecuária. A cana-de-açúcar nos proporciona maior segurança, não pretendo deixar a cana-de-açúcar.	Neste caso substituiu a pecuária. Por enquanto não pretendo deixar a cultura, só se houver alguma mudança a nível nacional, como já houvera, plano do Sarney, plano do Collor.
8) Qual porcentagem da sua receita mensal está relacionada com a cana-de-açúcar?	90%.	30%.	80%.	100%.	60%.	100%.	65,73% em 2008 e 41,87% em 2009.	100% em 2008 e 100% em 2009.	9,37% da receita anual em 2007, 6,87% da receita anual em 2008 e 7,04% da receita anual em 2009.	10,34% da receita anual em 2007, 6,87% da receita anual em 2008 e 7,04% da receita anual em 2009.	Tudo depende do preço da cana-de-açúcar na época do corte.
9) Possui algum cliente específico?	Usinas do estado.	Sim, usinas.	As usinas da região.	As usinas da região.	As usinas da região.	Usinas.	Usinas.	As usinas mais próximas.	As usinas mais próximas.	Geralmente são as usinas.	Geralmente são as usinas.

Fonte: Elaborado pela autora

## 5 Considerações Finais

Por meio da análise dos resultados obtidos no levantamento de dados, pôde-se perceber que a cana-de-açúcar surgiu como uma nova alternativa mais segura e rentável para investimento na região analisada. Todos os respondentes afirmaram que não pretendem deixar de cultivar cana-de-açúcar nos próximos anos.

Os motivos que levaram os produtores a iniciar o cultivo de cana-de-açúcar e que levam esses produtores a continuar investindo na cultura oscilam entre melhor renda que outra atividade no momento, questões climáticas favoráveis para o plantio de cana-de-açúcar, desmotivação da pecuária e desvalorização da arroba bovina, segurança propiciada pela cana-de-açúcar e questões econômicas ligadas a ela.

Apenas dois produtores rurais não tiveram alguma outra cultura substituída pela cana-de-açúcar. A maioria dos produtores deixou de continuar com a pecuária para cultivar cana-de-açúcar. Houve também abandono de culturas de milho, soja e trigo, que foram substituídos por cana-de-açúcar.

De 2007 para 2009, observa-se um aumento significativo no plantio e colheita de cana-de-açúcar no município de Dourados. Essa elevação percebida provavelmente também está relacionada ao aumento e instalação de novas usinas na região, já que os grandes clientes dos produtores de cana-de-açúcar são as usinas.

Em relação ao tempo de cultivo de cana-de-açúcar em Dourados, constatou-se que cinco produtores rurais cultivam cana-de-açúcar há dois anos, três produtores cultivam cana-de-açúcar há três anos, outros dois cultivam cana-de-açúcar há quatro anos e apenas um produtor cultivava cana-de-açúcar há um ano.

Esses dados revelam que 2008 foi ano que mais atraiu produtores rurais ao plantio de cana-de-açúcar na região e que o início do cultivo de cana-de-açúcar no município de Dourados foi há quatro anos; assim, este estudo envolveu grande parte do período de plantio de cana-de-açúcar dos produtores rurais do município de Dourados, já que buscou informações de 2007 a 2009.

Entretanto, este estudo não buscou se aprofundar em questões como o impacto econômico da produção sucroalcooleira, redução da produção de outras culturas e impacto nos preços dessas culturas ou de outras produções indiretas, como a possível redução do plantio de milho e, conseqüentemente, o aumento do preço da ração para produção de animais. Porém, espera-se ter contribuído ao fomento de novas pesquisas sobre o tema.

## 6 Referências

AMARAL, T. M. do; NEVES M. F.; MORAES M. A. D. de. **Cadeias produtivas do açúcar do Estado de São Paulo e da França, comparação dos sistemas produtivos, organização, estratégias e ambiente institucional.** Agric. São Paulo, SP, 50 (2): 65 - 80, 2003.

ANP – Agência Nacional de Petróleo. **Biocombustíveis: O etanol combustível ou álcool etílico combustível.** 2009. Disponível em:  
<<http://www.anp.gov.br/?pg=9215&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1272063190705>>.

BARROS, E. V. B. A Matriz Energética Mundial e a Competitividade Das Nações – Bases de Uma Nova Geopolítica. **Engevista**, v. 9, n. 1, p. 47 – 56, jun. 2007.

CAMPEÃO P.; SAUER L.; SPROESSER R. L.; PAULA, N. Q. de. **Influência do Setor Sucroalcooleiro no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)**. UFMS, Campo Grande - MS - Brasil. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Porto Alegre, 26 a 30 de julho de 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/1329.pdf>>.

CANAL DA CANA. **Notícias: Usinas mudam realidade de pequenas cidades em MS**. Set. 2009. Disponível em: <[http://www.canaldacana.com.br/novo/view/noticias/?act=listar&pag=5&noticia\\_id=2747](http://www.canaldacana.com.br/novo/view/noticias/?act=listar&pag=5&noticia_id=2747)>.

CAPUTO, Marina Maitto; SILVA, Marcelo de Almeida; BEAUCLAIR, Edgar Gomes Ferreira de; GAVA, Glauber José de Castro. Acumulación de sacarosa, productividad y floración de caña de azúcar bajo el uso de reguladores vegetales. **Interciencia**, v. 32, n. 12, p. 834-840, dez. 2007.

CARUSO, R. C. **Análise da oferta e demanda de açúcar no estado de São Paulo**. Piracicaba, 2002. Disponível em: <[http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-21082002-14574\\_9/](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-21082002-14574_9/)>.

CNA. Balanço e perspectivas da agropecuária brasileira: 2007 e 2008. **Technical report**, Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, 2008.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Acompanhamento de safra brasileira: cana-de-açúcar, segundo levantamento, setembro/2009 - Safra 2009**. Brasília: Conab, 2009. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/2cana\\_de\\_acucar.pdf](http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/2cana_de_acucar.pdf)>.

DANTAS, D. N. **Uso da biomassa da cana-de-açúcar para geração de energia elétrica: análise energética, exergética e ambiental de sistemas de cogeração em sucroalcooleiras do interior paulista**. Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, da UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Ciências da Engenharia Ambiental. São Carlos/SP, 2010.

FEDERACAO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Ampliação da Oferta de Energia através da Biomassa**. São Paulo: FIESP/CIESP, 2001. Disponível em: <[http://www.fiesp.com.br/publicacoes/pdf/ambiente/relatorio\\_dma.pdf](http://www.fiesp.com.br/publicacoes/pdf/ambiente/relatorio_dma.pdf)>.

GARBIN, Vitor Hugo; SILVA, Medson Janer da. **Plano territorial de desenvolvimento sustentável território do Cone Sul – MS**. Novembro, 2006. Disponível em: <[http://sit.mda.gov.br/biblioteca\\_virtual/ptdrs\\_territorio035.pdf](http://sit.mda.gov.br/biblioteca_virtual/ptdrs_territorio035.pdf)>.

GOES, Tarcízio. **A energia que vem da cana-de-açúcar**. 2008. Disponível em <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2008/A%20energia%20que%20vem%20da%20cana%20de%20acucar%20ultimo.pdf>>.

GOES, Tarcízio; MARRA, Renner. **A expansão da cana-de-açúcar e sua sustentabilidade**. 2008. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2008/A%20expansao%20da%20cana-de-acucar%20e%20a%20sua%20sustentabilidade.pdf>>.

GOMAZAKO, M. S.; OLIVEIRA, C. J. Geração de Bagaço e Cogeração de Energia Elétrica na Indústria Sucroalcooleira. In: V Workshop Internacional Brasil - Japão em Bicompostíveis, Meio Ambiente e Biomassa, 2007, Campinas – SP. **Anais...** UNICAMP: Campinas, SP, 2007.

GOVERNO DE ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia – SEPLANCT/MS. Banco de Dados do Estado – BDE/MS. **Indicadores Básicos de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, mai. 2004.

GUNTHER, Hartmut. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta é a Questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília**, v. 22, n. 2, p. 201-210, mai./ago. 2006.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE: Estatísticas da Produção Agrícola**, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.

MACEDO, Isaias C. Situação atual e perspectivas do etanol. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 21, n. 59, p. 157-165, jan./abr. 2007.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Produção e Agroenergia, Departamento da Cana-de-Açúcar e Agroenergia. **Estatísticas: Usinas e Destilarias Cadastradas**. Posição em 11/06/2010. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/SERVICOS/USINAS\\_DESTILARIAS/USINAS\\_CADASTRADAS/UPS\\_11-06-2010\\_0.PDF](http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/SERVICOS/USINAS_DESTILARIAS/USINAS_CADASTRADAS/UPS_11-06-2010_0.PDF)>.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Trabalhadores serão capacitados para o setor sucroalcooleiro**. 2010. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/sgcnoticia.asp?IdConteudoNoticia=7505&PalavraChave=planseq>>.

MORAIS, Wladimir Augusto César de; ARAÚJO, Geraldino Carneiro de; LIMA, Deise Guadalupe de. **O mercado internacional de biocombustíveis e a produção brasileira de etanol uma análise de oportunidades para Mato Grosso do Sul**. IX Engema - Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Curitiba, 19 a 21 de novembro de 2007. Disponível em: <<http://pgamb.up.edu.br/arquivos/engema/pdf/PAP0120.pdf>>.

NEVES, José Luis. PESQUISA QUALITATIVA – CARACTERÍSTICAS, USOS E POSSIBILIDADES. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, 2º semestre, 1996. Mestrando do curso de Pós Graduação em Administração de Empresas, FEA - USP. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf>>.

NEVES, Marcos Fava; CONEJERO, Marco Antonio. Sistema agroindustrial da cana: cenários e agenda estratégica. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 4, p. 587-604, out./dez. 2007.

PEREIRA M. C. **A expansão da cadeia sucroalcooleira em mato grosso do sul, dinâmica e determinantes**. Dissertação de mestrado submetida ao programa de pós-graduação multiinstitucional em agronegócios (consórcio entre a UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA E A UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS), como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em agronegócios na área de Concentração de Desenvolvimento Sustentável do Agronegócio. Campo Grande/MS, fev. 2007.

PICOLI, Michelle Cristina Araujo *et al.* Índice de vegetação do sensor MODIS na estimativa da produtividade agrícola da cana-de-açúcar. **Bragantia**, Campinas, v. 68, n. 3, p. 789-795, set. 2010.

PROCANA. **Os impressionantes números do setor**. Disponível em: <<http://www.jornalcana.com.br/Conteudo>>.

RIBEIRO, Helena; FICARELLI, Thomas Ribeiro de Aquino. Queimadas nos canaviais e perspectivas dos cortadores de cana-de-açúcar em Macatuba, São Paulo. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 48-63, jan./mar. 2010.

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. **Uso da Biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Tradução José Dilcio Rocha e Maria Paula G. D. Rocha – Campinas – SP: Editora UNICAMP, 2005. Tradução de: Industrial uses of biomass energy: the example of Brazil.

SATOLO, Luiz Fernando; BACCHI, Mirian Rumenos Piedade. Dinâmica econômica das flutuações na produção de cana-de-açúcar. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 377-397, jul./set. 2009.

SEMAC – Secretaria do Estado do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. **Dados Estatísticos de Mato Grosso do Sul – 2009**. Disponível em: <<http://www.semec.ms.gov.br/control/ShowFile.php?id=52984>>.

SEPLANCT/MS (A) – Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia. ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Produto Interno Bruto – MS 1985/2001 Nova Metodologia**.

SEPLANCT/MS (B) - Secretaria de Estado de Planejamento e de Ciência e Tecnologia. ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Diagnóstico Socioeconômico de Mato Grosso do Sul/2003**.

SOUZA, Raquel Rodrigues de. **Panorama, oportunidades e desafios para o mercado mundial de álcool automotivo**. Dissertação de Mestrado em Ciências em Planejamento Energético. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, fev. 2006.

UNICA – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. **Setor sucroenergético – histórico**. 2008. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/content/default.asp?cchCode={C2B8C535-736F-406B-BEB2-5D12B834EF59}>>.