

**COMPARATIVO NO ASSENTAMENTO DE IBITIÚVA: VIABILIDADE
ECONÔMICA PELA MONOCULTURA DA CANA DE AÇÚCAR VERSUS
CULTURA DA SOJA**

Fernando Rodrigues de Amorim¹

Resumo: O tema deste estudo é a viabilidade econômica num assentamento rural, Assentamento de Ibitiúva, município de Pitangueiras- SP. Nosso objetivo foi analisar a viabilidade econômica para os assentados com produção da cana-de-açúcar através do modelo de arrendar ou laborar na sua própria lavoura, entregando a matéria prima para a usina como fornecedor, ainda comparando-os com o modelo de laborar a própria lavoura no plantio direto de soja. Analisando a literatura e o contexto situado no assentamento, objeto deste estudo encontrou de um lado, iniciativas públicas que procuram fixar o homem no campo de forma sustentável e respeitável ao meio ambiente, mas por outro lado não há incentivos para tal, isto leva os assentados a firmarem contratos com usina para fornecimento de cana-de-açúcar. Diante desta problemática, procuramos responder a questão: “Qual a melhor viabilidade econômica e sustentável para as famílias do Assentamento Ibitiúva, localizado no interior do Estado de São Paulo?” Para o modelo de laborar a própria lavoura como fornecedor, analisamos duas opções para o manejo da cultura da cana: terceirizando os tratos culturais ou adquirindo os equipamentos necessários para o desenvolvimento da cultura e assim não dependendo da usina ou terceiros para o plantio e demais manejos. A metodologia utilizada baseou-se em revisão bibliográfica e coleta de dados primários e secundários, estes utilizados para cálculos aproximados da receita bruta, despesas, custos e receita líquida gerada ano a ano. O estudo concluiu que a prática do fornecimento à usina é mais rentável ao assentado, entretanto apontamos os aspectos ambientais e sociais negativos a tal prática.

PALAVRAS CHAVE: Assentamento rural; cana-de-açúcar; viabilidade econômica.

¹ Graduado em Administração de Empresa com ênfase em Agronegócio. Mestrando do PPGADR (Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) do Centro de Ciências Agrárias da UFSCar – Campus Araras – Email: fernandorodriguesdeamorim@yahoo.com.br

1 - Introdução

O crescimento e fortalecimento do agronegócio vêm sendo demonstrado nos indicadores de contabilidade, mas também podem ser vistos nas mudanças geradas na sociedade pela concentração de renda dos grandes capitalistas. Vivemos em uma era em que 46 proprietários controlam 60% da terra no Brasil, enquanto que cinco milhões de agricultores familiares, arrendatários ou meeiros ficam com o restante da terra. (STÉDILE, 2002). Com isso, a reforma agrária vem tornando-se importante para a contribuição na resolução desse problema, entretanto para que ocorra a permanência das famílias no campo torna-se necessária uma viabilidade econômica dos assentamentos, o que vem sendo discutido nos meios acadêmicos e perante toda a sociedade.

Diante de tamanha dificuldade encontrada pelos assentados em conseguir tecnologia, canais de comercialização e disponibilidade de créditos, vemos que os assentados necessitam mais do que “terra” como fator de produção para conseguir uma renda suficiente, o que faz necessária uma política pública que dê suporte ao desenvolvimento econômico, sustentável, social e ecológico (STÉDILE, 2002). Nesse sentido o Instituto de Terras do Estado de São Paulo, (ITESP) criou a Portaria nº 77, autorizando os assentados a fornecerem cana-de-açúcar para as indústrias de produção de açúcar e álcool. Dentre os vários artigos desta, o 2º destaca-se pela permissão para a agricultura agroindustrial: “Artigo 2º - As culturas para fins de processamento industrial poderão, a requerimento do interessado, ser implantadas nos lotes com área de até 15 (quinze) hectares, ocupando até 50% da área total, [...]” (ITESP, 2004)².

Diante do contexto situado no Assentamento de Ibitiúva, objeto de estudo deste trabalho, por meio da prática de arrendamento fundamentada legalmente na portaria citada, esse artigo visa responder: Qual a melhor viabilidade econômica e sustentável para as famílias do Assentamento Ibitiúva, localizado no interior do Estado de São Paulo? Utilizando dados bibliográficos, primários e secundários procuramos analisá-los de forma qualitativa: comparamos a prática do arrendamento de terra para plantio da cana-de-açúcar com o plantio de cultura da soja pelo próprio assentado.

² Trecho da Portaria Itesp – 77, de 27-07-2004. Disciplina o plantio de culturas para fins de processamento industrial em projetos de assentamentos estaduais. Disponível em: <http://www.itesp.sp.gov.br/br/legislacao.aspx>. Acesso em 15 de novembro de 2011.

2. Análise de instrumento contábil sobre receita, despesas, custos e fluxos de caixa.

Este tópico discute brevemente sobre os conceitos básicos contábeis sobre receita, despesa, custos e fluxos de caixa para elaboração das análises de viabilidade econômica a partir da coleta de dados entre os assentados e revisão bibliográfica.

Segundo Marion (2008) receita é a venda de qualquer mercadoria ou direitos a receber da prestação de serviço refletida no balanço patrimonial, através da entrada de dinheiro no caixa pela (receita a vista) ou duplicatas a receber (direitos a prazo). Sendo assim, toda receita deverá ser contabilizada no período que for gerada independentemente do prazo do recebimento, por exemplo: se o produtor vender determinado produto em dezembro de 2012 sendo ressarcido em janeiro de 2013, pelo regime de competência, considera-se que a receita foi gerada em dezembro. Dentro de receita temos a receita bruta, sendo o total bruto vendido no período, nele inclusos todos os impostos sobre as vendas que ainda não foram subtraídos os abatimentos (descontos) ocorridos no período. Contudo, para se chegar ao resultado da receita líquida, temos que considerar toda receita bruta e descontar todas as deduções.

De acordo com Marion (2008) a despesa é todo esforço da empresa para obter uma determinada receita, sendo que para se gerar uma receita necessita de gastos para consumir determinado bens ou serviços, refletindo na redução do caixa. A despesa será o inverso da receita, ou seja, será contabilizada somente quando for consumida. Exemplo: se o produtor pagar seus funcionários em janeiro referente ao mês de trabalho de dezembro, a despesa compete ao mês de janeiro.

O custo é todo gasto relativo a bens ou serviços que serão utilizados na produção de outros bens ou serviços. Exemplos: todo insumo utilizado para o plantio, mão-de-obra, etc.(MARION, 2008).

Segundo Marion (2008), todo cidadão tem um fluxo de caixa, por mais simples que seja a pessoa, ela sabe quanto entrou de pagamento no começo do mês, e quanto saiu e quanto se gastou. Sem um fluxo de caixa projetado, uma empresa ou uma propriedade rural não consegue antecipar se precisará de um financiamento, chegando a pagar juros elevados por decorrência da pressa em cobrir dívidas de caixa e, conseqüentemente, fazendo as piores operações, como cheque especial, desconto em duplicatas etc.

3. Resgate histórico e econômico do município de Pitangueiras:

Este estudo voltar-se-á para o Assentamento Ibitiúva, no município de Pitangueiras, assim um breve discurso sobre a história da localidade torna-se importante para o leitor situar-se no contexto. O município de Pitangueiras já foi distrito de Jaboticabal, situação configurada pela Lei nº 65, de 17 de Agosto de 1892 e passou a ser cidade emancipada em 06 de Junho de 1893 através da Lei nº152. O seu ciclo econômico ocorreu após 1907, quando foi inaugurada a Companhia de Estrada de Ferro de Pitangueiras, com uma extensão de 363 km, então dirigida pela Estrada de Ferro São Paulo-Goiás, entre 1908-1927. Posteriormente, foi vendida à Companhia Paulista de Estrada de Ferro (de 1927 a 1971) e logo seguinte adquirida pela FEPASA, estrada ferroviária em que passageiros, além de matéria-prima, trafegavam pelo trecho entre Barretos e Araraquara até o final de 2000. (PLANO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – 2010-2013).

O café foi a principal cultura cultivada no início do ciclo econômico, impulsionada pela estrada de ferro o que facilitava o escoamento da produção. Com a crise de 1929, o município sofreu diminuição nas áreas cultivadas pelo café, como toda agricultura brasileira, o que gerou a diversificação de culturas, estendendo até 1970. O algodão e o arroz foram as culturas mais cultivadas naquele momento, sendo que, o município comportava cinco máquinas de beneficiamento de arroz. Outras culturas de subsistência como milho, feijão e mandioca também se destacavam com áreas significativas, além da plantação de citros e da criação de gado que ganhavam expressão (PLANO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – 2010-2013).

A criação de gado principalmente voltado para a produção de leite sempre foi valorizado pelos agricultores do município. A diminuição da produção leiteira do município a partir da entrada da monocultura da cana-de-açúcar fez com que uma grande empresa de laticínio, Laticínios Catupiry, mudasse de localidade, pois a demanda pela capacidade de leite não comportava as estruturas da empresa. Posteriormente, na década de 90, a Nestlé Indústria e Comércio Ltda. também encerrou sua produção na cidade. Ainda na década de 90, com a crise na citricultura, o município ficou predominantemente ocupado pela cana-de-açúcar. (PLANO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – 2010-2013).

Com uma área de 41.600 ha (IBGE³, 2006), o município reparte sua produção agrícola da seguinte forma: 33.574,2 ha com cana-de-açúcar, 1173,6 ha com soja, 815,7 ha com pastagens, 786,8 ha com amendoim, 260 ha com milho, 223,4 ha com eucalipto e 149,6 há com laranja, verificando-se assim a prevalência da monocultura da cana-de-açúcar. (PLANO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – 2010-2013)

4. O Assentamento de Ibitiúva:

O Assentamento de Ibitiúva está localizado no município de Pitangueiras, interior do Estado de São Paulo, numa área de 725,01 hectares que pertencia ao horto florestal de Ibitiúva. Os hortos florestais foram criados como forma de abastecimento de dormentes para a linha férrea da Companhia Paulista, configurada na história do município descrita no item anterior. Com a decadência do transporte ferroviário e sua superação pelo rodoviário, a malha ferroviária passou para o governo federal e assim os hortos florestais formados em eucaliptos, que antes supriam a necessidade da ferrovia, perderam a função e serviu para a ocupação em vários municípios do Estado de São Paulo, como Pitangueiras, Araras, Cordeirópolis, Bebedouro, Jaboticabal, dentre outros. A ocupação iniciou em 1998, assentando 43 famílias numa localidade de floresta com densidade de 1286 eucaliptos por hectare. A comercialização consistiu:

[...] no convênio entre a Fundação ITESP e a Fundação Florestal (Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo) para que esta última gerenciasse a comercialização da madeira presente nos assentamentos. (OLIVEIRA, 2006, p. 49 e 50).

Num dos poucos trabalhos existentes com informações sobre o Assentamento Ibitiúva, encontramos relatos da importância da floresta e a relação harmoniosa desta com as famílias assentadas.

“Eles (assentados) tinham um respeito muito grande pela cobertura florestal, inclusive a organização informal dos grupos de lideranças, trabalhavam além de outras coisas, a manutenção total da floresta de eucaliptos. O Projeto de Assentamento Ibitiúva era denominado pelos assentados como assentamento Ouro Verde [...]”(OLIVEIRA, 2006, p. 51).

O relato acima justifica a denominação não oficial ao Assentamento Ibitiúva: Assentamento Ouro Verde. Ainda no ano de 2002, o gênero Eucalyptus, era a principal atividade de produção no assentamento. (OLIVEIRA, 2006). Todavia, o “ouro verde” foi

³ BRASIL. IBGE 2006. (Org.). **Censo Demográfico 2000**:Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?codmun=353950>. Acesso em 31 mar. 2012.

aos poucos se transformando em retalhos do grande “tapete verde” dos canaviais da região sucroalcooleira. O Assentamento Ibitiúva, localizado próximo a uma grande usina, teve sua paisagem natural transformada. Autorizadas pela Portaria ITESP – nº 77, de 27 de abril de 2004, as famílias assentadas celebraram contratos de venda da matéria prima, especificamente cana-de-açúcar à usina. Como as famílias possuem poucas condições de adquirir ou alugar máquinas para o plantio, a forma de contrato foi uma espécie de “arrendamento” de terras, desta forma a usina faz desde o plantio até a colheita, cobra os serviços e insumos do assentado que fornece a cana para a fabricação de etanol e açúcar.

Atualmente, vários assentamentos, autorizados pela Portaria nº 77, fornecem cana para as indústrias de açúcar e álcool. Segundo as regras dessa portaria, a cana pode ser plantada em metade do lote e, geralmente, todo o serviço de formação do canavial e colheita é oferecido pela usina, descontados do “fornecedor” em toneladas de cana. (OLIVEIRA, 2006).

5- Características da monocultura e a modernização conservada.

Este estudo pretende analisar a viabilidade econômica de assentados, assim achamos importante uma revisão bibliográfica quanto aos aspectos sociais sobre a questão da terra, monocultura e modernização conservadora.

A diminuição da pequena propriedade, produção familiar, ou camponesa, vem diminuindo gradativamente a partir dos anos 70, com o projeto governamental do II PND, PRÒALCOLL. A pequena propriedade contribui para o aumento capitalista se concentrando na produção de bens e salários, ou força de trabalho. A partir de 1982 houve uma diminuição da mão de obra que foi ocasionada pelo início da mecanização em algumas culturas que se estendem pelo país, como exemplo: algodão, e cana-de-açúcar. (STÉDILE, 2002).

As palavras de Cochrane citadas no trabalho de Abramovay (2002) traduzem o problema da modernização conservadora, uma vez que, o agricultor ao utilizar as tecnologias reduzirá seus custos de produção, aumentará a mesma e assim reduzirá os custos unitários, ampliando seu lucro. Enquanto os preços se mantiverem no preço inicial, podendo ser pela automatização do setor, levando a outros produtores a produzirem esses mesmos produtos numa situação livre de concorrência, gerando uma maior oferta, posteriormente, ocorrerá a queda nos preços. Contudo, essas práticas de adoção de tecnologias e biotecnologias para os analistas da revolução verde trazem consigo prejuízos

ambientais, uma vez que, no caso de sementes com características de elevada produção são muito exigentes em termos nutricionais e acarretam usos abusivos de fertilizantes químicos e pesticidas.

O monocultivo é um tipo de produção agrícola com enfoque industrial, onde o trabalho manual é minimizado e o uso de insumos com base tecnológica incrementa a eficiência e a produção. Essas técnicas combinadas com as práticas da agricultura moderna favorecem o trabalho intensivo, o controle químico das pragas, a aplicação de substâncias inorgânicas e o melhoramento de variedades de cultivo. (GLIESSMANN, 2001).

Buttel (1990) citado por Abramovay (2002) diz que o relacionamento sobre a revolução verde tem suas controversas, pois seguem caminhos evolucionários e não revolucionários. Não podemos esquecer que a biotecnologia contribui para os problemas energéticos como produção de combustível renovável gerado a partir da cana-de-açúcar que substitui a utilização de recursos à base de petróleo como a gasolina. Contudo, o avanço da biotecnologia traz o aumento de produção, mas cabe perguntar como ficaria a oferta de alimentos decorrentes da diminuição de trabalhadores assalariados no decorrer dos anos? Essa mesma tecnologia que ajudou o agricultor ao longo prazo vai ser usufruída pelos consumidores, por ter disponibilidade de produtos a preços mais baixos, sendo que o prejudicado será os agricultores que de um modo ou outro, não conseguirão acompanhar essa evolução, impossibilitando-os de continuar na atividade, levados pela situação de “treadmill” ou situação não rentável (non profit situation). Com a situação não rentável, esses agricultores retardatários são levados a vender seus bens aos que conseguiram ganhos econômicos imediatos especialmente pelos “early-bird farmers”. Desta forma, o progresso tecnológico leva a expansão territorial cada vez mais das grandes fazendas. (STÉDILE 2002).

Consequentemente a monocultura se torna um tipo de cultivo dependente de fatores externos, como os insumos, maquinários, energia, sistemas de irrigação, criando uma dependência dos pacotes tecnológicos de grandes empresas para o sucesso da produtividade.

6. Materiais e Métodos.

O trabalho procura apresentar um diagnóstico referente aos dois meios de comércio da produção de cana-de-açúcar, como arrendatário e como fornecedor, e compará-los com o plantio da soja. O foco do trabalho está na viabilidade de produção

para os assentados do Assentamento Ibitiúva, localizado no município de Pitangueiras. Para discutir esses dois meios de comércio foram necessário fazer um comparativo relacionando terceirização das máquinas necessárias para o plantio e tratos culturais da cana e a viabilidade do assentado em adquirir esses maquinários, assim evitar a terceirização, ou a dependência da usina. Ainda, foram calculados a receita e os gastos com a produção da soja a fim de discutir qual a maior viabilidade econômica para a localidade.

Inicialmente foi feito contato com o responsável do ITESP que presta assistência aos assentados, Sr. José Amarante. O objetivo era coletar dados oficiais juntamente aos assentados, entretanto a dificuldade de encontro com os mesmos e o tempo hábil para conclusão do artigo não possibilitou essa forma de coleta. Assim, partiu-se para a coleta de forma secundária, umas informações de um dos assentados e outras do assistente técnico do ITESP. Os dados referentes ao fornecimento foram coletados por meio do pedido antecipado e posterior recebimento de um email de um agrônomo, filho de um fornecedor de cana, tais dados seriam impossíveis através dos assentados, uma vez que os mesmos só realizam a prática do fornecimento. O período considerado foi dos últimos cinco anos, pois foi quando os assentados começaram a cultivar cana no local, desta forma os preços de aquisição de equipamentos foram decorrentes deste ano, e demais preços foram os praticados na média anual 2007 a 2012.

Já de posse dos dados secundários, partiu-se para a terceira fase de coleta, aqueles pertencentes à literatura comercial da cana-de-açúcar e soja, como por exemplo: preço da ATR, preço da saca da soja, valor de insumos, mão de obra, maquinários, dentre outros.

Com todos os dados, passou-se aos três cálculos: 1º - receita ou ganho obtido por meio do arrendamento de cinco hectares (percentual permitido pela Portaria 77) 2º - receita ou ganho obtido por meio do fornecimento, neste caso o cálculo se desdobrou em dois outros, um por meio da terceirização do serviço e outro por meio da compra dos maquinários; 3º receita ou ganho por meio do plantio de soja, terceirizando o serviço.

Finalmente, com todos os cálculos prontos, analisamos qual dos métodos de plantio e comercialização é mais viável ao assentamento, ou seja, procuramos responder a nossa pergunta: Qual a melhor viabilidade econômica e sustentável para as famílias do Assentamento Ibitiúva, localizado no interior do Estado de São Paulo? Achamos importante esclarecer sobre os dados e cálculos realizados. Para analisar os resultados entre os comparativos (prática do arrendamento, como fornecedor, ou usufruindo de sua terra com outra cultura, no caso a soja) utilizamos dados primários dos custos de produção de

cana-de-açúcar, açúcar, etanol, no Brasil, extraídos do Portal de Informações Sucroenergéticas.⁴ Esse é um portal disponível para assinantes, os quais dispõem de relatórios de custos de produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol no Brasil; preços de arrendamentos, custos de açúcar e etanol por tipo de produto, custos de cana de açúcar; dentre outros. Os dados são elaborados e calculados por profissionais do Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas-PECEGE da Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz (ESALQ) da Universidade de São Paulo-USP.

Para determinar a viabilidade econômica foram levados em conta os aspectos como: benefícios da utilização de máquinas pelos produtores, custo referente às despesas com a terceirização com as máquinas para os tratos culturais. Sendo que, este método baseia-se em comparativos de custo totais de produção e receitas adquiridas (MARION, 2008).

Os custos referentes à cultura da soja foram obtidos no site da Agrobite⁵ e do Instituto de Economia Agrícola (IEA),⁶ com cotação referente ao dia 20/04/2012. Já o preço da cana-de-açúcar foi considerado o estabelecido pelo Conselho dos Produtores de Cana-De-Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo, (CONSECANA-SP). A achamos importante, também, esclarecer um pouco sobre a ATR, que tanto apareceu nos cálculos do nosso trabalho. A Consecana (2006) caracteriza o conjunto de açúcares denominado como “Açúcar Total Recuperável” (ATR), neste sentido, o preço da tonelada da cana-de-açúcar é calculado pela concentração de açúcares (sacarose, glicose e frutose) recuperáveis, analisada dentro do processo industrial das usinas e destilarias expressa em kg, por tonelada de cana-de-açúcar, multiplicada pelo preço da média ponderado dos seus derivados, nos meses já transcorrido do ano-safra seguindo alguns parâmetros, vejamos:

Qualidade da cana-de-açúcar expressa em kg de ATR, preço médio dos produtos acabados, açúcar e álcool, livre de tributos e frete na condição PVU/ PVD por produtores do Estado de São Paulo, em relação ao mercado externo e interno, participação do custo da cana-de-açúcar (matéria prima) no custo do açúcar e do álcool em nível estadual e o mix de produção e de comercialização do ano-safra de cada unidade industrial (CONSECANA, 2006, p. 95).

⁴Site do portal de informações Sucroenergéticas PECEGE
<<http://pecege.dyndns.org:8080/index.php>>

⁵Site agrobite: custo de produção de soja, disponível em:
<http://www.agrobite.com.br/custo_de_producao.htm#SOJA%20%20PLANTIO%20DIRETO>. Acesso em 22 de abril 2012.

⁶ Instituto de Economia Agrícola. Disponível em: <<http://ciagri.iea.sp.gov.br/precosdiarios/>> Acesso em 22 de abril. 2012.

Sabemos que o cálculo da ATR depende da cana processada na usina, assim pela cana entregue pelo produtor e a cana própria da usina é calculada a proporção da cana processada na quinzena de acordo o processo de moagem. Para efeito de medição da qualidade da cana entregue neste período é utilizada a seguinte fórmula para calcular a ATR Relativo, sendo:

$ATR_r = ATR_{fq} + ATR_{us} - ATR_{uq}$, onde:

ATR_r = Açúcar Total Recuperável Relativo do fornecedor;

ATR_{fq} = Açúcar Total Recuperável do fornecedor na quinzena;

ATR_{us} = Açúcar Total Recuperável da usina (própria+ fornecedor) na safra;

ATR_{uq} = Açúcar Total Recuperável da usina (própria+ fornecedor) na quinzena (CONSECANA, 2006, p.53-54).

7. Análise e cálculos de dados:

Para a construção deste trabalho foi considerada cinco hectares como área cultivada com cana-de-açúcar pelos assentados. A tabela abaixo representa o total pago ano a ano ao assentado em toneladas por hectare, na opção da produção na forma de arrendamento, descrita anteriormente. A segunda coluna da tabela aponta que nesta forma de produção o assentado não tem custos e despesas, ou seja, receberão da usina 20,66 toneladas por hectare, livres que foram após convertidas em moeda monetária. O valor de 20,66 toneladas por hectare trata-se de um dado secundário, relatado pelos assentados e confirmado por meio de consulta ao departamento de vendas da usina. Ainda, o valor de 20,66 toneladas por hectare ou 50 toneladas por alqueire é um dado comum na forma de arrendamento praticada pelas usinas em toda a região de Ribeirão Preto.

7.1 – Arrendamento:

Tabela 1 – Demonstração da produção recebida pelo contrato de arrendamento em toneladas.

Safra	Custos e despesas	Produção e tonelada por hectare	Produção total (ton)
2007/2008	0,00	20,66	103,30
2008/2009	0,00	20,66	103,30
2009/2010	0,00	20,66	103,30
2010/2011	0,00	20,66	103,30
2011/2012	0,00	20,66	103,30
Total	0,00	103,30	516,5
Média	0,00	20,66	103,30

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do portal de informações Sucroenergéticas do PECEGE.

A tabela abaixo mostra os valores pagos aos produtores, sendo que este depende do preço da ATR, assim quanto maior o preço da ATR maior o valor pago aos arrendatários (aqueles que arrendaram a terra em troca de 20,66 toneladas por hectare). Com os valores da ATR referente à safra-agrícola multiplicamos pela quantidade de 121,97 kg, este é o valor padrão estipulado para pagamento referente aos quilos de ATR do arrendatário.

Tabela 2 - Valores monetários pagos referentes à forma de arrendamento na região de Ribeirão Preto.

Safra	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Quantidade de Kg de ATR por tonelada	121,97	121,97	121,97	121,97	121,97
Valor da ATR	0,2443	0,2782	0,3492	0,4022	0,5018
Valor da tonelada	R\$ 29,79	R\$ 33,93	R\$ 42,59	R\$ 49,06	R\$ 61,20
Valor total da renda em 5 ha	R\$ 3078,05	R\$ 3505,18	R\$ 4399,84	R\$ 5067,52	R\$ 6321,96
Receita média total nos últimos cinco anos			R\$ 4474,51		

Fonte: elaborado pelo autor a partir das informações da UDOP ⁷ e do portal de informações Sucroenergéticas do PECEGE.

⁷UDOP. União dos Produtores de Bioenergia. Valores de ATR e Preço da Tonelada de Cana-de-Açúcar Consecana do Estado de São Paulo Disponível em <http://www.udop.com.br/cana/tabela_consecana_saopaulo.pdf> Acesso em: 21 abril. 2012.

7.2 – Fornecimento da própria produção:

Com a finalidade de analisar formas diferentes de produção e comércio da matéria prima, cana-de-açúcar, em seguida apresentamos dados sobre outra forma: a de produção própria pelo assentado e venda da matéria prima como fornecedor à usina.

Tabela 3- Receita bruta gerada como fornecedor na região de Ribeirão Preto.

Safra	Produção em toneladas em 5 ha *	ATRr**	Valor da ATR	Valor da Tonelada da cana ***	Valor bruto
2007/2008	515,70	150,55	0,2443	R\$ 36,78	R\$ 18967,44
2008/2009	460,10	142,23	0,2782	R\$ 39,57	R\$18206,16
2009/2010	421,15	128,96	0,3492	R\$ 49,67	R\$20918,52
2010/2011	376,05	145,30	0,4022	R\$ 58,44	R\$21976,36
2011/2012	363,36	144,20	0,5018	R\$ 72,36	R\$26292,73
Total	2136,36	711,24	1,7757	R\$ 256,82	R\$ 106.361,21
Média por 5 ha	85,45	142,248	0,35514	51,364	21272,24

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da UDOP.

*Os dados desta coluna referem-se à quantidade aproximada de toneladas produzidas em cinco hectares de cana-de-açúcar desde o 1º corte. Os dados são secundários e basearam-se nos registros da produção de um pequeno fornecedor da região de Ribeirão Preto.

**Os dados desta coluna referem-se à média de quilos de ATRr paga a um fornecedor. Os dados são secundários e basearam-se nos registros da produção de um pequeno fornecedor da região de Ribeirão Preto e na média apresentada pela usina a qual o mesmo fornece.

***Os dados desta coluna referem-se ao preço por tonelada de cana paga a um fornecedor. Os dados são secundários e basearam-se nos registros da produção de um pequeno fornecedor da região de Ribeirão Preto. O valor por tonelada da tabela 3 é maior do que da tabela 2, uma vez que o preço pago por tonelada ao fornecedor inclui a ATR e assim é maior do que ao preço pago ao arrendatário.

Segundo Fernandes (2003), citado no relatório do portal de informações sucroenergéticas (PECEGE), safra 2007/2008, os cálculos para produção de cana-de-açúcar são dívidas em três partes, sendo elas: preparo de solo e plantio; tratos culturais da soqueira; corte carregamento e transporte (CCT). Assim sendo, trataremos de calcular o fluxo de caixa, uma vez que da receita total será necessário descontar os gastos e despesas de produção.

Tabela 4 Fluxo de caixa – ativo e passivo referente à produção de cana-de-açúcar.

Custos	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	Total
Mecanização plantio	R\$ (11.320,00)					R\$(11.320,00)
Mão de obra plantio	R\$ (1680,00)					R\$ (1680,00)
Insumos plantio (Adubo, inseticida, fungicida.)	R\$ (8300,00)					R\$ (8300,00)
Mão de obra tratos culturais	(R\$ 350,00)	(R\$ 380,00)	(R\$402,00)	(R\$ 420,00)	(R\$430,00)	(R\$1982,00)
Corte Carregamento e Transporte (CCT)	(R\$7500,00)	(R\$8640,00)	(R\$7650,00)	(R\$7450,00)	(R\$7230)	(R\$38470,00)
Despesas Administrativas (contador)	(R\$ 360,00)	(R\$ 360,00)	(R\$ 400,00)	(R\$ 400,00)	(R\$ 450,00)	(R\$ 1970,00)
Fert. Soca		R\$ (1200,00)	(R\$ 1440,00)	(R\$ 1350,00)	(R\$1250,00)	(R\$ 5240,00)
Calagem	(R\$105,00)		(R\$120,00)		R\$(130,00)	R\$(355,00)
Gessagem	(R\$ 105,00)		(R\$130,00)		(R\$ 125,00)	R\$ (360,00)
Confecção de terraços	R\$ (320,00)					R\$ (320,00)
Cultivo Quebra lombo	(R\$ 350,00)					(R\$ 350,00)
Carpa química	(R\$ 125,00)	(R\$ 127,00)	(R\$ 130,00)	(R\$ 133,00)	(R\$ 140,00)	(R\$655,00)
Combate a formigas	(R\$85,00)	(R\$ 85,00)	(R\$ 100,00)	(R\$ 100,00)	(R\$ 120,00)	(R\$490,00)
Análise de solo	R\$ (25,00)		R\$ (25,00)			R\$ (50,00)
Herb. Planta Advance	R\$ (300,00)					R\$(300,00)
Herb. Soca Plateau		R\$ (411,00)	(R\$ 373,00)		(R\$ 360,00)	(R\$ 1144,00)
Herb. Soca MSMA				(R\$85,00)		(R\$395,00)
Herb. Round-up	(R\$ 50,00)	(R\$ 30,00)	(R\$ 34,00)	(R\$ 21,00)	(R\$26,00)	(R\$ 161,00)
Herb. Soca Combine				R\$297,00)		(R\$987,00)
Herb. 2,4 D	(R\$ 85,00)	(R\$ 92,00)	(R\$86,00)	(R\$ 92,00)	(R\$90,00)	(R\$445,00)
Aplicação de herbicida h/m	(R\$ 285,00)	(R\$372,00)	(R\$ 387,00)	(R\$397,00)	(R\$ 405,00)	(R\$1846,00)
Aplicação de adubo soca h/m		(R\$300,00)	(R\$320,00)	(R\$ 344,00)	(R\$ 350,00)	(R\$ 1315,00)
Enleiramento h/m	R\$ (250,00)					(R\$250,00)
Aplicação de gesso/calciário	(R\$ 350,00)		R\$ (380,00)		(R\$ 405,00)	(R\$1135,00)
Total gasto safra	(R\$31945,00)	(R\$11.997,00)	(R\$11997,00)	(R\$11.089,00)	(R\$11.511,00)	(R\$78.539,00)
Receita Bruta	R\$ 18967,44	R\$18206,16	R\$20918,52	R\$21976,36	R\$26292,73	
Contribuição à seguridade social Rural (CSSR) 2,3%	R\$ (436,25)	R\$ (418,74)	R\$ (481,12)	R\$ (505,45)	R\$ 604,73	(2.446,29)
Receita líquida em 5 anos	R\$(13.413,81)	R\$ 5790,42	R\$ 8440,40	R\$ 10.381,91	14.177,00	25.375,92
Receita média total nos últimos cinco anos				R\$ 5.075,18		

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do portal de informações Sucrenergéticas do PECEGE.

Com o intuito de discutir a possibilidade de diminuir os custos do plantio e demais manejos no canavial, coletamos e analisamos dados sobre a hipótese dos próprios assentados adquirirem suas máquinas e realizarem o plantio e outros manejos necessários, e assim não dependerem da usina para a realização desses serviços.

Tabela 5- Inventário de máquinas e implementos agrícolas para o plantio de cana-de-açúcar.

Máquina e implementos	Vida útil	Valor unitário	Valor Residual	Quantidade	Depreciação anual
Enleirador	10 anos	R\$ 5.326,00	20%	01	(R\$ 426,08)
Aplicador de defensivo	10 anos	R\$ 15.978,00	20%	01	(R\$1278,00)
Arado fixo hidráulico	10 anos	R\$ 3.995,00	20%	01	(R\$319,60)
Cobridor	10 anos	R\$ 4.438,00	20%	01	(R\$355,04)
Cultivador	10 anos	R\$ 13.315,00	20%	01	(R\$ 1065,20)
Grade intermediária	10 anos	R\$ 15.978,00	20%	01	(R\$ 1278,24)
Grade niveladora	10 anos	R\$ 18.641,00	20%	01	(R\$ 1491,28)
Grade pesada	10 anos	R\$ 15.978,00	20%	01	(R\$ 1278,24)
Subsolador	10 anos	R\$ 28.406,00	20%	01	(R\$2272,48)
Sulcador	10 anos	R\$ 8.433,00	20%	01	(R\$ 674,64)
Trator 4x2 (85-110 hp)	13 anos	R\$ 60.995,00	30%	01	(R\$3284,34)
Trator 4x4 (110-140hp)	13 anos	R\$ 86.630,00	30%	01	(R\$ 4664,69)
Valor total	-	R\$ 278.113	-	12	(R\$18387,75)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir portal de informações Sucrenergéticas do PECEGE.⁸

⁸ Valores referentes ao no de 2008/2009.

A tabela acima mostra o valor residual de cada equipamento e sua vida útil, portanto todas essas máquinas só seriam viáveis para os assentados, caso formassem uma associação para uma melhor eficiência da utilização do maquinário destinado ao preparo, e cultivo da soqueira da cana-de-açúcar. A taxa de juros designada para remuneração do capital imobilizado foi definida em 5,3% a.a (percentual do período 2008/2009), incidido sobre as máquinas e implementos, conforme orienta o portal de informações Sucroenergéticas do PECEGE.

A depreciação consiste em um fundo que deve ser criado para substituir o bem de capital quando se tornar inútil, devido ao desgaste físico ou econômico. Sendo utilizado o método mensurado pela expressão:

$$D = \frac{Va - Vr}{Vu}$$

Onde Va (valor atual) valor do bem novo; Vr (valor residual) valor de revenda ou valor final do bem; Vu (vida útil) período em anos ou em meses pelo qual são utilizados na atividade produtiva (REIS; MEDEIROS; MONTEIRO 2001).

Analisando os custos com as depreciações, podemos confrontar com a possibilidade dos assentados não dependerem de “terceiros” para o preparo da terra, gastos com mecanização de plantio e tratos culturais na tabela abaixo.

Tabela 6- Custo com horas/máquinas e implementos agrícolas para a cultura da cana-de-açúcar e valores de depreciação.

Atividade	R\$
Mecanização plantio	(11.320,00)
Cultivo Quebra lombo	(R\$ 350,00)
Carpa química	(R\$ 655,00)
Carpa química	(R\$ 655,00)
Aplicação de adubo soca h/m	(R\$ 1315,00)
Enleiramento h/m	R\$ (250,00)
Total de gastos em 5 safras	(R\$ 15736,00)
Valor total de custos com depreciações em 5 safras	(R\$91.938,75)
Ponto de equilíbrio	6 assentados ou 30 ha.

Fonte: elaborado pelo autor a partir do portal de informações Sucroenergéticas do PECEGE.⁹

A tabela acima conclui que individualmente os assentados devem continuar a terceirização para o desenvolvimento da cultura da cana, portanto se formassem uma associação com mais de seis assentados os custos fixos tenderiam a reduzir já que o ponto de equilíbrio se dá entre seis assentados ou 30 hectares.

⁹ Valores considerados referentes ao período 2011/2012.

7.3 – Produção da cultura de soja:

A tabela abaixo mostra os gastos referentes à produção de soja- plantio direto por ha na safra 2011-2012 com estimativa de produção de 50 sacas por ha.

Tabela 7- Custo para produzir soja em sistema de plantio-direto.

Especificação	Descrição	nº	unidade	unid/há	R\$/unid	R\$/ha
Insumos						
Calcário		1	Ton	2	80,00	80,00
Sementes		1	Kg	65,00	2,15	139,75
Adubo-plantio	02-20-20+micro	1	tn	0,35	1300,00	455,00
Trat.semente	fludioxonil + metaloxyl-m	1	Lt	0,13	32,40	4,21
Trat.semente	Cobalto+molib.	1	Kg	0,25	26,00	6,50
Inoculante	Rhizobiun	1	Lt	0,15	57,29	8,59
Herbicida	Glifosato	1	Lt	4,00	15,13	60,52
Herbicida	2,4d	1	Lt	1,00	11,82	11,82
Herbicida	haloxyfop-metil	1	Lt	0,5	70,84	35,42
Herbicida	Lactofen	1	Lt	0,65	52,60	34,12
Formicida	Sulfluramida	1	Kg	0,5	5,64	2,82
Inseticida	Cipermetrina	1	Lt	0,10	25,00	2,50
Inseticida	Metamidofós	1	Lt	0,50	12,00	6,00
Fungicida	Azoxistrobina+ciproconazol	1	Lt	0,30	120,00	36,0
Fungicida	Piraclostrobina+poxiconazole	1	Lt	0,50	72,00	36,00
Espalhante adesivo		2	Lt	0,06	5,38	0,32
Espalhante	Óleo vegetal	1	Lt	0,70	3,97	2,78
Sub-total						922,35
Mão de obra						
Calagem		1	diária	0,19	29,00	5,51
Plantio		1	diária	0,55	29,00	15,95
Aplic.herbicid.		2	diária	0,08	29,00	4,64
Aplic.defens.		4	diária	0,06	29,00	6,96
Colheita		1	diária	0,09	29,00	2,61
Administraç.		1	diária	0,05	48,00	2,40
Sub-total						38,07
Mecanização						
Reforma terraço	Terraceador	0	hora	0,50	40,35	400,35
Gradeação pesada	Grade 12x32	0	horas	1,37	52,25	0,00
Subsolagem	Subsolador	0-	horas	2,00	52,25	0,00
Gradeação leve	Grade 48x20	-0	horas	0,60	39,30	0,00
Distrib.calcar.	Calcaridora	1	hora	0,36	45,00	16,20
Plantio	Plantadeira 8 linhas	1	hora	0,66	95,00	62,70
Cultivo mecânico	Cultivador	0	horas	1,00	29,00	0,00
Aplic.herbicida	Pulverizador	2	horas	0,80	35,00	56,00
Controle de pragas	Pulverizador	4	horas	0,80	35,00	112,00
Tansp.interno	Carretas	1	hora	0,05	32,00	1,60
Colheita mec.	4 linhas	1	horas	0,80	180,00	144,00
Sub-total						752,50
Transporte						
Transporte produção	Sacos de 60 kg	1	saco	50,00	0,95	47,50
Transp. calc.	Toneladas	1	ton.	1,00	30,00	30,00
Sub-total						77,50
Custo total geral/ha						1908,27

Fonte: Agrobyte¹⁰ - custo de produção de soja.

¹⁰ Agrobyte Custo de produção de soja Disponível em: http://www.agrobyte.com.br/custo_de_producao.htm#SOJA%20%20PLANTIO%20DIRETO Acesso em: 22 de abril 2012.

A tabela a seguir mostra a produtividade esperada e os resultados obtidos pela venda da soja com cotação no dia 20-04-2012 no Instituto de Economia Agrícola.

Tabela 8- Receita e despesas sobre a cultura da soja safra 2011-2012.

Custo	Hectare	Total
Produtividade 50 sacas	5	250
Cotação da soja em 20/04/2012	Saca 60 kg	R\$ 53,00
Receita Bruta		R\$ 13250,00
Contribuição à seguridade social Rural (CSSR) 2,3%	R\$ (304,75)	
Custo Total	(R\$1908, 27)	(R\$ 9541,35)
Receita líquida	R\$ 680,78 ha	R\$ 3403,90

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

8- Conclusão:

Concluimos por meio de comparação que dentre os dois modelos de comercialização da cana-de-açúcar, o modelo como arrendatário a renda foi de R\$ 4.474,51 contra uma renda monetária de R\$ 5.075,18 como fornecedor, ou seja, um rendimento maior em torno de 11,83% ao ano. Entretanto, encontramos um problema: a dívida gerada no primeiro ano em virtude do custo do plantio. Ressaltamos que este problema deve-se a falta de capital inicial para o investimento na cultura e ao baixo valor da ATR no ano de 2007/2008. Percebemos que o produtor ficaria sem remuneração por volta de três anos até que os gastos decorrentes com o plantio fossem pagos. Apontamos uma solução para os assentados, já praticada nas usinas da região de Ribeirão Preto, os custos do plantio são divididos em duas parcelas anuais, assim o custo é diluído e o fornecedor não fica nenhuma safra sem pagamento. Neste sentido, entendemos a necessidade de políticas públicas que viabilizem a iniciativa do assentado ser dono da sua matéria prima e comercializá-la, ou seja, passar da categoria de arrendatário para a categoria de fornecedor. Essas políticas precisam prever formas de gerir os gastos iniciais do plantio da cana, prevendo capital para investimento. Entretanto, há que considerar os problemas ambientais ocasionados pela extensão do plantio de cana-de-açúcar nos assentamentos.

Passando para a comparação com o plantio da soja, esta apresentou um rendimento econômico de R\$ 3.403,90 em cinco hectares, em 120 dias de ciclo de vida da cultura. Este foi aproximadamente 23,9% inferior ao arrendamento da prática adota pelos assentados a usina sendo que, receberiam R\$ 4.474,51 nos mesmos cinco hectares. Já comparando com o modelo de fornecimento de cana-de-açúcar, a rentabilidade é 32,93%, já que receberiam R\$ 5.075,18 caso plantassem e fornecessem a cana de açúcar ao invés da soja, todavia

temos que considerar que o ciclo de vida da cana-de-açúcar é de doze meses e da soja quatro meses.

Analisando a possibilidade da compra de maquinários, o custo total para a aquisição desses maquinários foi de R\$ 278.133,00, dividido em cinco anos seria de R\$ 18.387,75 anuais, já o custo para a terceirização foi de R\$ 15.736,00 anuais. Apontando para uma viabilidade econômica de terceirizar o serviço, contudo a compra seria viável por meio de uma associação de assentados, já que o ponto de equilíbrio foi de seis assentados ou uma área de 30 hectares. Foram avaliados os custos decorrentes da aquisição de máquinas, calculado através da depreciação, pois somente seria viável a compra dessas máquinas caso os assentados os utilizassem de forma coletiva, ou seja, com mais de seis assentados utilizando as máquinas de forma coletiva, os custos totais decorrentes da utilização de máquinas seria a melhor opção. Ainda, pensando no exercício da cidadania e poder de decisão na produção e venda dos produtos agrícolas produzidos, apontamos mais uma vez para o estabelecimento de políticas públicas que oportunizem os assentados a comprarem suas máquinas em forma de associação, com juros baixos e longo prazo para pagamento.

Nossa conclusão é que quanto à viabilidade econômica o plantio de cana por meio do fornecimento é a melhor opção, não podemos esquecer, porém, dos problemas ambientais gerados por meio da monocultura da cana-de-açúcar nos assentamentos florestais. Porque em termos de relações ecológicas, a agricultura convencional tem modificado o habitat, as cadeias alimentares e controlado a presença de organismos como insetos e plantas. Isso cria no agroecossistema um vazio de biodiversidade. Nas últimas décadas o efeito da monocultura se intensificou e extinguiu inúmeras espécies, criando bases genéticas através do melhoramento de genes, tornando muitas variedades uniformes para atender as exigências do mercado industrial. Fica evidente dessa forma a grande perda de biodiversidade. Cada vez mais áreas preservadas têm sido devastadas em prol da agricultura convencional, expulsando animais silvestres, modificando paisagens ecológicas e impactando negativamente o ambiente natural e social. Os pequenos agricultores não possuem influência para deter o avanço da agricultura industrial e não tem recursos para adquirir tecnologia e maquinarias para competir com a produção em larga escala. (GLIESSMANN, 2001).

Os impactos ambientais que a monocultura da cana-de-açúcar ocasiona são muitos: o impacto ambiental com as emissões atmosféricas, ocorrido pela eliminação de fuligem e

gases de efeito estufa eliminado durante a queima que em muitas regiões já era para estar praticamente eliminado. (LANGOWSKI, 2007). Em termos prejudiciais ao solo a queimada da cana destrói grande parte da matéria orgânica; extingue grande parte dos micro-organismos do solo, diminuindo a fertilidade, acaba com uma grande quantidade de animais silvestres, rebaixa a qualidade do ar, ocasionando inúmeras doenças respiratórias. (GONÇALVES, 2008). Já a contaminação da água e do solo ocorre através do uso abusivo de adubos, agrotóxicos. Dentre vários impactos ocorridos pela monocultura, não podemos esquecer-nos de citar o impacto social. (LANGOWSKI, 2007).

Nossa conclusão final é enquanto não existir viabilidade econômica para a produção de grãos por meio de políticas públicas, o fornecimento de cana-de-açúcar para a usina será a melhor opção e os assentados serão seduzidos a “terceirizar” suas terras, deixando de produzir e gerir sua produção, ou seja, transferirão parte de seu lote à Usina, por meio do fornecimento. Por outro lado, se existir políticas públicas que viabilizem e garantem maior rentabilidade para a produção própria de grãos (arroz, feijão, milho, mandioca, soja etc.) e ainda, apoiem o assentado a adquirir maquinários em forma de associatividade, os mesmos poderão escolher outra forma de produção e comercialização, menos submissa e dependente da usina. Assim, adquirirão a possibilidade de gerir de forma mais autônoma seu lote e contribuirão para a diversidade agrícola e para menores impactos ambientais e sociais.

9-Considerações Finais.

A metodologia adotada permitiu realizar uma análise hipotética sobre as formas de produção: arrendamento ou fornecimento da cana de açúcar ou cultura da soja. Os dados utilizados foram trabalhados, entretanto não pretendíamos chegar a resultados exatos numa perspectiva positivista. Uma das dificuldades foi encontrar valores que pudessem ser considerados fiéis à realidade de produção no período estudado, últimos cinco anos, para isso precisamos recorrer a várias fontes que utilizam diferentes métodos de cálculos. Assim este trabalho não tem a pretensão, nem poderia ter, de subsidiar o leitor nos gastos exatos para o plantio da cana-de-açúcar ou soja. Os dados são representativos apenas para uma análise qualitativa nos parâmetros ambientais, sociais, econômicos e rurais.

Ao concluir este trabalho, dentre as formas da prática de se cultivar a cultura da cana-de-açúcar através do arrendamento, ou produzir, mas terceirizar as máquinas, ou produzir com máquinas próprias, o resultado econômico de maior maximização que

prevaleceu foi com fornecedor adotando os maquinários de forma terceirizada para o desenvolvimento da cultura.

A cultura da soja apresentou uma rentabilidade econômica muito inferior relacionada com a cana, contudo, ela é uma cultura com ciclo de vida de 120 dias, assim o assentado poderia cultivar outras culturas como: milho safrinha, sorgo ou feijão, mas para um menor risco decorrente da falta de chuva que pode vir a acontecer com o desenvolvimento dessas culturas semeadas após a retirada da soja, é necessário políticas públicas voltadas para aquisição de equipamentos de irrigação, dando a opção do assentado em cultivar qualquer cultura, sem ficar submisso às usinas da região. Assim manteria as características de pequenos agricultores ou camponeses através de rendimentos provenientes totalmente da sua terra. Ademais, o assentado com o plantio da soja de forma de plantio direto, minimizaria o preparo do solo, dando condições biológicas para melhorar sua fertilidade, diminuindo o uso de fertilizantes químicos, e outros insumos para conseguirem boa produtividade, diminuiria a quantidade de pessoas procurando renda no setor urbano em virtude do pouco rendimento que sua propriedade lhe oferece.

10- Referencias Bibliográficas.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.

CONSELHO DOS PRODUTORES DE CANA-DE-AÇÚCAR, AÇÚCAR E ÁLCOOL DO ESTADO DE SÃO PAULO CONSECANA - CONSECANA. **Manual de instruções**. 5. ed. Piracicaba, 2006. Disponível em: <http://www.orplana.com.br/manual_2006.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2012.

GLIESSMANN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4 ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

GONÇALVES, D. B. **Os impactos no meio ambiente**. In: WORKSHOP IMPACTOS DA EVOLUÇÃO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO, 13., 2008, Campinas. Projeto Programa de Pesquisa em Políticas Públicas. Sorocaba, Unesp, 2008.p. 1 – 10. Disponível em: <http://www.apta.sp.gov.br/cana/anexos/position_paper_painel3_daniel.pdf> Acesso em: 24 de maio de 2012.

LANGOWSKI, E. **Queima da cana: uma prática usada e abusada**. Cianorte: APROMAC, 2007. Disponível em: < <http://www.apromac.org.br/QUEIMA%20DA%20CANNA.pdf> >. Acesso em: 16 maio 2012.

MARION, J. C. **Contabilidade básica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

OLIVEIRA, S.A. **Assentamentos rurais em hortos florestais da região norte do estado de São Paulo**. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2010.

PITANGUEIRAS. Prefeitura Municipal. **Plano de desenvolvimento sustentável – 2010-2013**: município de Pitangueiras. Disponível em:
<http://www.cati.sp.gov.br/conselhos/arquivos_mun/436_30_09_2010_pmdrs>. Acesso em: 31 mar. 2012.

REIS, R.; MEDEIROS, A.; MONTEIRO, L. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de Minas Gerais. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 3, n. 2, sem pag., abr. 2011. Disponível em:
<<http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/272/268>>. Acesso em: 22 abr. 2012.

STÉDILE. P. **A questão agrária hoje**. 3 ed. Porto Alegre: ed.Universidade 2002.