

VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO DE CANA SOCA IRRIGADA POR ASPERSÃO TIPO CANHÃO, NA REGIÃO DE PERDÕES, MG¹

Ednaldo L. de Oliveira²; Luiz Antônio de Bastos Andrade³; Manoel Alves de Faria⁴; Natalino Martins Gomes², Idemar Magalhães dos Passos⁶

⁽¹⁾Projeto financiado pela FAPEMIG (EDT 2730/06). ⁽²⁾Prof. Doutor, Instituto Federal do Norte de Minas – IFNMG/Campus Januária, Caixa Postal 97, CEP 39480-000, Januária, MG. e-mail: ednaldoliberato@yahoo.com.br. ⁽³⁾Prof. Doutor, Depto de Agricultura, ⁽⁴⁾Prof. Doutor, Depto de Engenharia, UFLA, Lavras, MG, ⁽⁵⁾Prof. Doutor, IFNMG/Campus Januária, ⁽⁶⁾Biologo, IFNMG/Campus Januária – MG.

RESUMO: Para usar a capacidade instalada dos alambiques da região campos das vertentes do Estado de Minas Gerais, seus proprietários recorrem ao arrendamento de terras distantes e, muitas vezes, de baixa fertilidade. O uso de técnicas que aumentam o rendimento de colmos da cana de açúcar pode reduzir a necessidade desses arrendamentos, viabilizado pela irrigação suplementar. O objetivo desse trabalho foi avaliar a viabilidade econômica da irrigação suplementar na cultura da cana-soca, na região campos das vertentes do Estado de Minas Gerais. A teoria dos custos de produção, um instrumento da análise de decisão, foi utilizada na avaliação dos valores esperados. Os resultados mostram que: a produção de cana de açúcar na região dos campos das vertentes do estado de Minas Gerais, é economicamente viável em áreas com e sem irrigação, desde que a produtividade média seja de no mínimo 74,35 toneladas de colmos por hectare, para a cana irrigada e 42,48 TCH para a cana sem irrigação. A irrigação por aspersão na cultura da cana de açúcar é viável economicamente para o município de Perdões – MG, pois o aumento de produtividade real de 18,80%; ocorrido na irrigação, proporcionou rendimento acima dos custos de produção.

INTRODUÇÃO: O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estima que são produzidos, anualmente, no Brasil, 1,4 bilhões de litros de aguardente, sendo 400 milhões de cachaça de alambique. O setor é responsável pela geração de mais de 600 mil empregos, diretos e indiretos. Neste cenário de cachaça artesanal, o estado de Minas Gerais se destaca, possuindo aproximadamente 8.466 alambiques com uma produção de cachaça que alcança 220 milhões de litros por ano, movimentando R\$1,5 bilhão só com o mercado interno, gerando cerca de 240 mil empregos (Campelo, 2002). No processo de produção agrícola, em que os fatores solo e planta são limitados pela

falta de umidade, torna-se essencial o uso da irrigação. Embora seja de grande importância, principalmente em regiões onde a distribuição das chuvas seja muito irregular, é necessário um planejamento para se estabelecer qualquer sistema produtivo com base em cultivo irrigado.

Marques et al (2006) estudando a viabilidade econômica sob condições de risco para a irrigação da cana-de-açúcar na região de Piracicaba- SP, utilizando os sistemas de irrigação, tipo pivô central convencional, pivô central com deslocamento linear e auto propelido, concluíram que: os valores médios da relação benefício/custo para todos os sistemas testados apresentaram valores inferiores a 1, indicando inviabilidade e que o valor mínimo de venda da tonelada da cana-de-açúcar para viabilizar a irrigação utilizando o sistema pivô central foi de R\$ 31,66 a tonelada; o qual é superior aos valores considerados no estudo que variaram de R\$ 25,40 a R\$ 31,55 a tonelada de cana. A técnica da irrigação em cana de açúcar é menos atrativa do ponto de vista econômico para pequenas e médias lavouras com nível tecnológico intermediário. Seu custo de implantação torna economicamente inviáveis para aumentos pequenos no rendimento de colmos, na faixa de 10 a 20%, com relação á cana cultivada sem irrigação (AGRIANUAL, 2009). A viabilidade econômica da irrigação na cultura da cana de açúcar é uma prática ainda em estudo, no entanto, quando aliada às condições climáticas, pode garantir bons rendimentos aos produtores inclusive aqueles considerados pequenos (Costa et al, 2007). Novos experimentos têm sido conduzidos para verificar os efeitos da irrigação no rendimento de colmos da cana de açúcar. Porém, na sua maioria, estão sendo conduzidos dentro das unidades agroindustriais, deixando muitas vezes o produtor à margem dos resultados obtidos.

Na agricultura irrigada, uma produção eficiente e rentável deve constituir o principal objetivo econômico, buscando sempre receitas maiores que os custos, ou no mínimo que as receitas e despesas sejam iguais. Desta maneira é importante conhecer o grau de risco envolvido na aquisição de novas tecnologias. Estes riscos são decorrentes de incertezas econômicas proporcionadas pela variação do preço de venda do produto, taxa de juros, custos da água, vida útil do sistema de irrigação e taxa de manutenção ocorrida com o manejo do sistema de irrigação, bem como variação na produtividade ao longo dos anos. Entretanto a viabilidade econômica é um fator indispensável para sua adoção entre os agricultores (Frizzzone et al., 1994; Bastos et al., 2000).

A agricultura irrigada exige alto investimento, principalmente, em obras e aquisição de equipamentos, em transporte, em controle e distribuição de água; além de

gastos com energia e mão de obra para operação do sistema, que representam importantes custos adicionais, que devem ser pagos pelo incremento de produtividade proporcionado pela irrigação (Rodriguez, 1990). Assim a irrigação é uma tecnologia que requer investimentos significativos e está associada à utilização intensiva de insumos, tornando importante a análise econômica dos componentes envolvidos no sistema (Silva et al., 2003). Nesse contexto, este trabalho propôs avaliar a viabilidade econômica da irrigação suplementar na cultura da cana soca, na região de Perdões, MG.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi instalado e conduzido em área de cana soca com espaçamento entre linhas de 1,40 m, relevo suavemente inclinado de responsabilidade da cachaçaria João Mendes – “JM”, localizada no município de Perdões, situada na região campos das vertentes do Estado de Minas Gerais, cujas coordenadas geográficas são: latitude 21°03’ S, e longitude 45°00’ W, e altitude média de 826 m. O experimento teve início em setembro de 2006 com coleta de amostras de solo para análise e término em setembro de 2008, totalizando um período de 730 dias. Para o presente trabalho foram utilizados dados referentes às 2^a e 3^a soca (3^a e 4^a colheita).

A cultivar de cana de açúcar utilizada foi a SP80-1816, em Minas Gerais, nas principais regiões produtoras de cachaça, a cultivar SP80-1816 é considerada de alta produtividade agrícola, alto teor de sacarose, maturação média, médio número de colmos por metro linear, média exigência em fertilidade do solo, não floresce e é tolerante às principais doenças (Silveira et al. 2002).

Para o procedimento de estimativa do custo de produção utilizou-se o cálculo da depreciação e do custo alternativo (Reis, 2002). O período avaliado para o cálculo dos custos foi de 6,7 anos. O critério adotado para correção de valores foi o de preço único, ou seja, somam-se as quantidades utilizadas durante o ano e o resultado é multiplicado pelo preço vigente em determinada data, que no caso foi em junho de 2008. O preço médio da cana na esteira do alambique ou receita média utilizada para análise foi R\$ 30,00 por tonelada de cana (Cachaçaria JM, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Custo de produção da cana soca irriga e não irrigada: As informações contidas na Tabela 1 expressam, em R\$ ha⁻¹, os custos de produção (fixos e variáveis) dos recursos utilizados na produção da cana de açúcar, em ambiente com e sem irrigação, segundo metodologia utilizada por SEBRAE (2005).

TABELA 1. Custo de produção, em R\$, da tonelada de colmo da cana de açúcar com e sem irrigação, com rendimento de 80 TCH.

Atividade	Com irrigação	Sem irrigação
Depreciação de máquinas e equipamentos	2,33	2,00
Operações mecanizadas	4,30	4,30
Operações manuais (mão de obra)	5,75	5,75
Insumos	5,50	5,50
Impostos e taxas	3,25	3,25
Outros custos (incluindo o custo da terra)	2,20	2,20
Custo anual da irrigação (custos fixos + custos operacionais),	10,55	-
Total	33,88	23,00

ANÁLISE ECONÔMICA SIMPLIFICADA: Os valores médios observados para rendimento médio (acumulado) de colmos da cana soca, custo de produção por tonelada de colmos, preço médio por tonelada de colmos e a recita média acumulada por ha⁻¹ ano, em relação aos diferentes ambientes (com e sem irrigação) estão apresentados na Tabela 2. Estes dados foram usados para a realização da análise econômica deste estudo, considerou-se como preço médio da tonelada de colmos o valor de R\$ 35,00 correspondente ao período de setembro 2008 (Cachaçaria JM, 2008).

Observou-se que no ambiente com irrigação apresentou um rendimento médio de colmos de 76,81 TCH; enquanto que no ambiente sem irrigação o rendimento foi de 64,65 TCH⁻¹, o que corresponde a um incremento de 18,80%, quando comparado com os tratamentos que não receberam irrigação. Como o preço de venda do produto foi o mesmo, para as duas situações, isto significa que no ambiente com irrigação a recita foi superior em 18,88% aquela obtida no ambiente sem irrigação. Entretanto, tanto no

ambiente com e sem irrigação o custo total médio da tonelada de colmos da cana soca foi inferior ao preço de venda considerado.

O ponto de nivelamento, ou seja, aquele em que o custo total da atividade é igual a receita total, para o ambiente irrigado foi de 74,35 TCH e no ambiente não irrigado foi de 42,48 TCH.

TABELA 2. Valores médios observados para rendimento médio (acumulado) de colmos da cana soca, custo de produção por tonelada de colmos, preço médio por tonelada de colmos e receita média acumulada por ha⁻¹ ano, em relação aos diferentes ambientes (com e sem irrigação).

Parâmetros	Ambiente	
	Com irrigação	Sem irrigação
Rendimento médio (acumulado) de colmos (TCH)	76,81	64,65
Custo total médio da produção (R\$ TCH ⁻¹)	33,88	23,00
Custo total médio de produção por ha	2602,32	1486,95
Preço médio de venda por tonelada de colmos (Cachaçaria JM)	35,00	35,00
Receita por ha ⁻¹ ano	2688,35	2262,75
Lucro (R\$ ha)	86,03	775,80

Como o preço de venda do produto considerado foi de R\$ 35,00 TCH⁻¹ a lucratividade média por hectare foi de: R\$ 86,03 ha⁻¹, no ambiente com irrigação e R\$ 775,80 ha⁻¹, no ambiente sem irrigação. Portanto, levando-se em conta apenas o incremento no rendimento de colmos, a irrigação promoveu uma lucratividade inferior ao ambiente sem irrigação. Na análise econômica feita nas duas situações consideradas (ambiente com e sem irrigação), ambas apresentaram uma situação de lucro supernormal, em que os custos totais médios (CTMe) foram inferiores à receita média (RMe). Esta é uma situação em que o investimento paga todos os recursos aplicados na atividade econômica e proporciona um lucro adicional, superior ao de outras alternativas de mercado. A tendência a médio e longo prazo é de expansão e a entrada de novas empresas para a atividade, atraindo investimentos competitivos.

CONCLUSÕES: Nas condições analisadas e considerando-se o preço de venda R\$ 35,00 a tonelada de colmos, pode-se concluir que: a produção de cana de açúcar na região de Perdões - MG é economicamente viável em áreas com e sem irrigação, desde que a produtividade média seja de no mínimo 74,35 toneladas de colmos por hectare,

para a cana irrigada e 42,48 TCH para a cana sem irrigação. A irrigação por aspersão, tipo canhão, na cultura da cana de açúcar é viável economicamente para o município de Perdões – MG, pois o aumento de produtividade real de 18,80% ocorrido na irrigação proporcionou rendimento acima dos custos de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA. AGRIANUAL 2009. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio. Cana, 2009. p. 240-242.

BASTOS, E.A.; FOLEGATTI, M.V.; ANDRADE JUNIOR, A.S.; CARDOSO, M.J.; FARIA, R.T. Manejo econômico da irrigação de feijão-caupi via modelo de simulação. IRRIGA, v.5, n.2, p.84-98, 2000.

CAMPELO, E.A.P. Agronegócio da cachaça de alambique de Minas Gerais: panorama econômico e social. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 23, n. 217, p. 7-18, setembro/outubro 2002.

COSTA, E.L. da.; MACÊDO, G. A. R.; SIMÃO, F. R. DENIZ, R.S. Irrigação da cana-de-açúcar. Informe Agropecuário, v. 28, n. 239, p. 56-63. Jul/ago. 2007.

FRIZZONE, J.A.; BOTREL, T.A.; FREITAS, H.A.C. Análise comparativa dos custos de irrigação por pivô-central, em culturas de feijão, utilizando energia elétrica e óleo diesel. Engenharia Rural, v.5, n.1, p.34-53, jul. 1994.

MARQUES, P.A.A.; MARQUES, T. A.; FRIZZONE, J. A. Viabilidade econômica sob condições de risco para a irrigação da cana de açúcar na região de Piracicaba- SP. Irriga, Botucatu, v. 11, n. 1, p. 55-65, janeiro-março, 2006.

REIS, R.P. Fundamentos da economia aplicada. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 91 p.

RODRIGUEZ, F. Custos e benefícios da irrigação no Brasil. ITEM: Irrigação e Tecnologia Moderna, n.41, p.6-11, 1990.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. Estudo de viabilidade econômica: simulação da produção de 60 mil litros de cachaça / safra. Belo Horizonte: SEBRAE, MG, 2005. 70 p.

SILVA, A.L.; FARIA, M.A.; REIS, R.P. Viabilidade técnico econômica do uso do sistema de irrigação por gotejamento na cultura do cafeeiro. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.7, n.1, p.34-74, 2003.

SILVEIRA, L. C. I. da; BARBOSA, M. H. P.; OLIVEIRA, M. W. de. Manejo de variedades de cana-de-açúcar predominantes nas principais regiões produtoras de cachaça de Minas Gerais. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.23, n.217, p.25-32, 2002.