



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS
Reitoria

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação
e Pós-Graduação



SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Resumo Expandido

Título da Pesquisa: Efeito de lâminas de irrigação sobre a produtividade e o açúcar total recuperável da cana-de-açúcar, segunda “soca”.		
Palavras-chave: Cana-de-açúcar, lâminas de irrigação, produtividade		
Campus: Bambuí	Tipo de Bolsa: PIBIC	Financiador: IFMG
Bolsista (as): Fernando Carvalho Nascimento		
Professor Orientador: Áureo Rodrigues Pereira		
Área de Conhecimento: Engenharia Agrícola, Engenharia de água e solo		

Resumo: O projeto de pesquisa consiste de áreas irrigadas e áreas em condições de sequeiro. O experimento foi montado em blocos inteiramente casualizados (DBC), com 5 tratamentos: T1 - parcela sem irrigação, T2 - lâmina correspondente a 40% da evapotranspiração da cultura; T3 - 70%; T4 - 100% e T5-130%. O experimento acontecerá no Campus do IFMG na cidade de Bambuí - MG, região do Alto São Francisco – MG, tendo como objetivos: a) Determinar o efeito das lâminas de irrigação sobre a produtividade da cana-de-açúcar, segunda “soca”, em TCH (toneladas de colmo industrial por hectare), na fase final de maturação da cana, utilizará a metodologia onde será descontada a bordadura, cortado trinta colmos industrializáveis e será medido a área na qual os colmos de cana-de-açúcar serão colhidos. Logo em seguida, após a cana ser separada por parcelas, será pesada e convertida em toneladas de colmo industrial por hectare. b) Determinar o efeito das lâminas de irrigação sobre a produtividade da cana-de-açúcar, segunda “soca”, em t de ATR ha⁻¹ (toneladas de açúcares totais recuperáveis por hectare), na fase final de maturação da cana, utilizará a metodologia onde serão retiradas amostras de 500g contendo parte dos trinta colmos picados de cana de cada parcela e encaminhadas para análise laboratorial. No laboratório serão analisados o peso do bolo úmido (PBU), teor de sólidos solúveis de caldo (SST) ou BRIX do caldo (B), teor de sacarose aparente do caldo ou Pol do caldo (S), açúcares redutores do caldo (AR), FIBRA, teor de sacarose aparente da cana ou pol da cana-de-açúcar (PC), açúcar redutor da cana (ARC) e açúcar total recuperável (ATR) seguindo a metodologia do CONSECANA (2006).

INTRODUÇÃO:

Atualmente com o aumento da demanda por biocombustíveis, entre os quais se destaca o etanol extraído da cana-de-açúcar, a expansão da fronteira agrícola em Minas Gerais deverá sofrer forte aceleração. A produção de cana-de-açúcar em Minas Gerais pode crescer 75% até o ano de 2020 e o estado nos próximos 10 anos deverá ser o maior entre os principais produtores de cana-de-açúcar (SEAPA-MG, 2010). Essa expansão pode implicar em maiores taxas de conversão de cerrado em áreas de produção agrícola. Para minimizar este problema, é fundamental a adoção de novas tecnologias que maximizem a produtividade da cultura da cana-de-açúcar e concorram para a maior eficiência de uso da terra e da água e com menores custos.

A sustentabilidade da agricultura irrigada depende primariamente do manejo eficiente da irrigação, de modo a aumentar a produtividade de uma cultura em determinada localidade (NOVA et al., 2006). O processo para o aumento da produção pode ser conseguido por duas vias: pela expansão da fronteira agrícola e pelo incremento da produtividade por área. Aqui entra a importância da irrigação, tradicionalmente vista como “inviável” para a cultura canavieira, especialmente quando se pensa na região Centro-Sul do

Brasil. Todavia, mesmo no contexto do Estado de São Paulo, onde a irregularidade das chuvas causa sensíveis reduções de produtividade, pesquisas têm mostrado que, embora a irrigação plena seja geralmente inviável, a assim chamada “irrigação suplementar”, que visa suprir parcialmente as deficiências hídricas da cultura em seu estágio de desenvolvimento mais crítico à falta de água, evitando-se o super dimensionamento e desperdício de água, pode contribuir para considerável aumento de produtividade por área, bem como da longevidade do canavial (redução das quedas de produtividade das soqueiras de um ciclo para outro), resultando em redução dos custos de reforma (LEME FILHO, 2009).

Assim tendo a água como um fator limitante a produção da cana-de-açúcar e à medida que se aumenta sua disponibilidade, a cultura pode expressar melhor o seu potencial produtivo até um determinado ponto, após o qual a produtividade passa a decrescer, devido ao excesso de água no solo, à baixa aeração na zona radicular e a lixiviação de nutrientes (BERNARDO et al. 2012).

O recurso “água” deve ter seu uso otimizado, possibilitando, sem maiores riscos, o aumento dos demais fatores de produção e por conseqüência, maior produtividade com uma melhor combinação dos insumos empregados. Para tanto, o conhecimento das funções de produção ou superfícies de resposta é fundamental para auxiliar nas decisões e escolher as soluções mais condizentes com a realidade regional (BERNARDO e SOUZA, 2009).

METODOLOGIA:

Experimento 1. Avaliação do efeito das lâminas de irrigação sobre a produtividade da cana-de-açúcar, primeira “soca”, em TCH (toneladas de colmo industrial por hectare), na fase final de maturação da cana. O experimento será instalado sob delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 5 tratamentos (T1 - parcela sem irrigação; T2 - lâmina correspondente a 40% da irrigação total necessária (ITN); T3 - 70% da ITN; T4 - 100% da ITN e T5 - 130% da ITN) e 5 repetições, instalados em uma época de corte da cana-de-açúcar em julho.

As parcelas experimentais serão compostas por 5 linhas de plantio de 12 m de comprimento, largura de 7 m, totalizando 84 m². A área útil da parcela será de 25,20 m² (4,20 x 6,00 m), compreendendo as três linhas centrais com 6 m de comprimento. Em cada bloco há a separação de 3m de comprimento entre cada aspersor, onde nessa separação será descontada a bordadura, cortado trinta colmos industrializáveis, que será medido a área na qual os colmos de cana-de-açúcar serão colhidos. Logo em seguida a cana será separada por parcelas, pesada e convertida em toneladas de colmo industrial por hectare. A irrigação total necessária (ITN) será determinada de acordo com os parâmetros físico-hídricos do solo, dados climáticos da estação climatológica instalada no Campus do IFMG Bambuí-MG e valores de Kc propostos por Doorenbos e Kassam (1994). Para fins de monitoramento da umidade do solo serão utilizados tensiômetros com coluna de mercúrio, instalados na área experimental. A precipitação efetiva do período será considerada em função da média mensal da precipitação e da evapotranspiração potencial da cultura (ET_{pc}), calculada com base no método do Serviço de Conservação de Solos dos EUA (BERNARDO et al., 2006).

Experimento 2. Avaliação do efeito das lâminas de irrigação sobre o açúcar total recuperável (ATR), na fase final de maturação da cana-soca, plantada em diferentes épocas. O trabalho adotará os critérios para a apuração da qualidade e do valor da tonelada de cana segundo a metodologia Consecana-SP. Para avaliação da produtividade será realizada a colheita manual da cana presente na área útil de cada parcela a

qual será submetida à pesagem e seu peso convertido para toneladas por hectare, serão coletadas amostras de 500g contendo parte dos trinta colmos picados de cana de cada parcela e encaminhadas para análise laboratorial. No laboratório serão analisados o peso do bolo úmido (PBU), teor de sólidos solúveis de caldo (SST) ou BRIX do caldo (B), teor de sacarose aparente do caldo ou Pol do caldo (S), açúcares redutores do caldo (AR), FIBRA, teor de sacarose aparente da cana ou pol da cana-de-açúcar (PC), açúcar redutor da cana (ARC) e açúcar total recuperável (ATR).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Somente no final do projeto que será possível aferir resultados, visto que o corte para análise será na fase final de maturação da cana.

CONCLUSÕES:

Somente no final do projeto que será possível aferir uma conclusão, visto que é necessário o corte da cana-de-açúcar para gerar o resultado e logo uma conclusão que será na fase final de maturação da cana.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

BERNARDO, S. **Manejo da Irrigação na Cana-de-açúcar.** Em: www.agencia.cnptia.embrapa.br/.../Cana_irrigada_producao_000fizvd3t102wyiv802hvm3j1wle6b8.pdf. Acesso em: 21 de janeiro de 2012.

BERNARDO, S.; SOUZA, E.F. Otimização da Eficiência de Uso da Água na Agricultura. Palestra no XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. Belo Horizonte - MG, 2009.

CONSELHO DOS PRODUTORES DE CANA-DE-ÁÇUCAR, AÇÚCAR E ALCOOL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Manual de Instruções / Edição / **CONSECANA-SP**, Piracicaba-SP, 2006.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas.** Campina Grande: UFPB, 1994. 306p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 33).

LEME FILHO, J.R.A. Irrigação da cultura da cana-de-açúcar. **Engenharia de irrigação**, Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia, ESALQ, USP, Piracicaba, SP, dez, 2009.

NOVA N.A.V. Ajuste do método de priestley-taylor às condições climáticas locais, **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, SP, v.26, n.2, p.395-405, maio/ago. 2006

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE MINAS GERAIS – **SEAPA-MG**. Cana-de-açúcar: produção de MG vai crescer 75% em 10 anos, MG, 2010.