



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
BACHARELADO EM AGRONOMIA

CÍCERO JOSÉ DE LIMA FILHO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:

**MANEJO PRODUTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR NA USINA CENTRAL  
OLHO D'ÁGUA**

Recife – PE

2021

CÍCERO JOSÉ DE LIMA FILHO

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO  
**MANEJO PRODUTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR NA USINA CENTRAL  
OLHO D'ÁGUA**

Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório do curso de Agronomia no departamento agrícola da Usina Central Olho D'Água, localizado em Camutanga – PE sob a orientação do professor Dr. Álvaro Carlos Gonçalves Neto e supervisionado pelo agrônomo Dr. Marcos ferreira Mendonça. O estágio foi realizado com carga horária de 210 horas.

RECIFE- PE

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
BACHARELADO EM AGRONOMIA

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO DO CURSO  
DE AGRONOMIA: MANEJO PRODUTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR NA  
USINA CENTRAL OLHO D'ÁGUA**

**ASSINATURAS:**

Dr. Álvaro Carlos Gonçalves Neto  
ORIENTADOR

Cícero José de Lima Filho  
ESTAGIÁRIO

Dr. Marcos Ferreira de Mendonça  
SUPERVISOR

RECIFE – 2021

## AGRADECIMENTOS

Nenhum trabalho se faz sozinho. Durante toda a minha trajetória na universidade pude encontrar pessoas que contribuíram para realização deste sonho em tornar-me Agrônomo. Foram anos sendo apoiado, impulsionado e encorajado para que este desejo tornasse realidade. Sou grato a todas as pessoas que passaram pelo meu caminho tornando essa caminhada mais leve apesar dos muitos desafios enfrentados, e especialmente:

Agradeço a Deus, ao meu pai Cícero José de Lima, por ter sido meu braço forte, por ter me incentivado e estar presente nas minhas maiores dificuldades.

À Usina Central Olho D' Água por ter me dado a oportunidade de estágio, em especial a Ricardo Kleber, principal ponte para que fosse possível a realização desta importante etapa acadêmica, assim como, todos os colaboradores da empresa que participaram direta e indiretamente neste processo.

Ao meu orientador Dr. Álvaro Carlos Gonçalves Neto em que tive todo apoio e disponibilidade para que pudesse concretizar esse ciclo. Ao meu supervisor agrônomo Dr. Marcos Ferreira de Mendonça, por todo apoio durante o estágio.

Aos colegas de turma que durante todo esse percurso estiveram comigo compartilhando não só momentos de alegrias, mas também momentos de obstáculos na vida acadêmica.

Agradeço a amigos e familiares por acreditarem no meu potencial e me apoiarem nesta longa jornada que foi a minha graduação.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. SEMEIO .....	06
FIGURA 2. SEMEIO EM FILEIRAS SIMPLES.....	06
FIGURA 3. DISTRIBUIÇÃO DAS SEMENTES.....	06
FIGURA 4. ADUBAÇÃO.....	06
FIGURA 5. APLICAÇÃO DE CUPINICIDA E FUNGICIDA .....	07
FIGURA 6. APLICAÇÃO MECANIZADA .....	09
FIGURA 7. APLICAÇÃO MANUAL.....	09
FIGURA 8. ADUBAÇÃO MECANIZADA.....	10
FIGURA 9. APLICAÇÃO DE CALCÁRIO .....	11
FIGURA 10. CORTADOR DE SOQUEIRA .....	11
FIGURA 11. IRRIGAÇÃO SOCA .....	12
FUGURA 12. IRRIGAÇÃO PLANTA .....	12
FIGURA 13. CAPTAÇÃO DE ÁGUA NA BARRAGEM GUARAREMA.....	13
FIGURA 14. CASA DE BOMBAS DO GOTEJO.....	13
FUGURA 15. FILTROS DO SISTEMA GOTEJO .....	13
FIGURA 16. VERIFICAÇÃO DO BRIX DA CANA-DE-AÇÚCAR COM REFRATRÔMETRO.....	14
FIGURA 17. CORTE DE CANA .....	14
FIGURA 18. LEVANTAMENTO DE BROCA DO COLMO.....	15



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	2
1.1 Objetivos do estágio .....	3
2. LOCAL:DEP. AGRÍCOLA – USINA CENTRAL OLHO D’ ÁGUA .....	4
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	4
3.1. Renovação do Canavial .....	4
3.2. Tratos Culturais na Cana Planta.....	7
3.3. Tratos Culturais na Cana Soca.....	8
3.3.1. Aplicação de Pré-emergência.....	9
3.3.2. Controle.....	9
3.3.3. Adubação.....	10
3.3.4. Correção do Solo.....	10
3.3.5. Controle de Broca Gigante.....	11
3.3.6. Irrigação.....	12
4. Colheita .....	13
4.1. Transporte.....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	16
6. REFERÊNCIAS .....	16

## RESUMO

**Estágio foi realizado durante segundo semestre do ano de 2021**, na Usina Central Olho D'água, localizada na Zona da Mata Norte do Estado de Pernambuco, no município de Camutanga-PE. A usina conta com uma área de aproximadamente 22.000ha de cana destinadas a produção de açúcar e etanol. Durante o estágio foi possível acompanhar alguns processos da produção da cana-de-açúcar tais como: preparo do solo, plantio, tratos culturais e colheita. Estes manejos são importantes para garantir um bom desenvolvimento da cultura, visando sua manutenção, proporcionando ganho na produtividade e aumento da longevidade do canavial. A experiência da prática trabalhando no canavial foi importantíssimo para meu crescimento pessoal e profissional.

Palavras Chave: *Saccharum officinarum* L.; Agroenergia, canavieira, Alcool .



# 1. INTRODUÇÃO

A produção de cana-de-açúcar no Brasil está presente desde a colonização. Desta forma, “A evolução da cultura da cana-de-açúcar no Brasil passou por significativas transformações, assumindo notoriedade quanto à sua importância para o ciclo evolutivo da economia nacional, principalmente nos primórdios da economia brasileira, observada desde o período colonial” (BAER, 1965 apud ARAÚJO et.al. 2013). “A cana-de-açúcar foi trazida para o Brasil em 1502, mas foi na zona da mata de Pernambuco que a lavoura da cana se expandiu com sucesso, introduzida por Duarte Coelho a quem foi doada a capitania em 1534. O primeiro engenho regular de açúcar levantado em Pernambuco foi o Engenho Nossa Senhora da Ajuda, de Jerônimo de Albuquerque, nos arredores de Olinda”. (SINDAÇÚCAR, 2021).

É uma das culturas agrícolas mais importantes do mundo e, nas regiões onde ela é cultivada, geralmente ocupa lugar de destaque como importante fonte de emprego e renda no meio rural” (EMBRAPA, 2018). Por ser uma área de grande identificação na minha prática acadêmica, esta experiência de estágio teve como objetivo agregar conhecimento acompanhando atividades diárias no campo. Atualmente, o Brasil destaca-se no cenário mundial como o maior produtor de cana de açúcar, com uma área cultivada, na safra de 2019, de 9.690.837 hectares e produção de 677.916.429 toneladas de matéria prima, seguido por Índia e Tailândia. O maior Estado produtor é São Paulo com 352.332.225 toneladas decorrentes de uma área cultivada de 5.167.351 hectares, apenas este Estado é responsável por mais de 50% de toda produção brasileira” (IBGE, 2021 ).

A cana-de-açúcar é uma das principais culturas do país, servindo como matéria-prima para a fabricação de açúcar, álcool, cachaça, rapadura, açúcar mascavo e melado, além de ser utilizada na alimentação animal (JORNAL CANA, 2011).

A busca incessante pela indústria nacional de acompanhar as profundas transformações mundiais dos produtos derivados da cana-de-açúcar, o ritmo das exportações, bem como as profundas crises financeiras pelas quais passaram os países em desenvolvimento antes da adoção de políticas econômicas neoliberais levaram o Brasil ao movimento de adotar grandes programas de incentivo em relação à produção canavieira, visualizando os avanços tecnológicos e a mecanização dos processos ao longo do contexto da história recente das grandes indústrias e usinas nacionais”. (ARAÚJO, et.al.2013). Cerca de 64% da produção brasileira está compreendida com a Região Sudeste, 21% do Centro-Oeste, 6% do Sul e 1% do Norte. Responsáveis pelos 8% restantes da produção de cana-de-açúcar está a Região Nordeste, com os principais Estados produtores sendo, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Bahia, respectivamente (IBGE, 2021 apud SOUSA, 2021).

De acordo com VIDAL (2013) “No Nordeste a produção de açúcar é uma atividade de elevada importância econômica. Apesar de a Região não ser competitiva frente ao centro sul do País, possui elevada competitividade no mercado mundial”. Dados retirados da companhia nacional de abastecimento (CONAB, 2021) referente a dados da produção nos meses de outubro/novembro resalta que no Brasil “a estimativa de queda da produção de açúcar no ciclo 2021/22 e o avanço da entressafra na região Centro-Sul do país dão suporte ao aumento dos preços internos, tendência que é fortalecida pelo aumento da taxa de câmbio média mensal desde julho e pela valorização do etanol nesta temporada”. Ainda de acordo com a companhia nacional de abastecimento:

“o avanço da safra 2021/22 na Índia, iniciada em outubro, limita o aumento dos preços no mercado internacional. A estimativa do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos é de crescimento da produção mundial de açúcar na safra atual, influenciada pelos aumentos na produção da Índia, Tailândia e União Europeia. No entanto, os preços do açúcar são sustentados pela queda da produção no Brasil (maior produtor e exportador mundial), valorização do petróleo e demanda de açúcar aquecida no mercado global”.

No nordeste no que refere-se a safra 2020/2021 “Em Pernambuco, foram 11,7 milhões de toneladas de cana. O montante representa mais de 20% da produção total, segundo lugar em produção, atrás apenas do estado de Alagoas. A produção de açúcar ficou em 871 mil toneladas e o etanol chegou a 352 milhões de litros, somando as variantes anidro e hidratado”. (DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 2021). Para safra 2021/2022 de acordo com a CONAB (2021) “A redução de área em produção deve ser a razão pela eventual retração de 41,5% estimada na produção de cana-de-açúcar da safra 2021/22 no estado. As informações são do 3º Boletim da Safra de Cana-de-Açúcar 2021, publicado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) nesta terça-feira (23). A estimativa para o volume total de cana-de-açúcar a ser moída na safra pernambucana 2021/22 está em 6,9 milhões de toneladas”.

## **1.1 OBJETIVOS DO ESTÁGIO**

- Vivenciar as etapas de produção da cana-de-açúcar na Usina Central Olho D'água.

## **2. LOCAL : USINA CENTRAL OLHO D'ÁGUA**

O Grupo Olho D'Água possui três empresas sucroalcooleiras, Usina Central Olho D'Água, a COMVAP – Açúcar e Alcool Ltda e a Usina GIASA, esta última adquirida em 2019. Sob a administração do grupo, a GIASA moeu na última safra, mais de 1.172.000 toneladas de cana. Atualmente tem uma moagem consolidada de mais de 4.100.000 toneladas de cana-de-açúcar e emprega na safra e entressafra 7.700 e 4.000 funcionários respectivamente (OLHO D' AGUA, 2021).

**Coordenadas geográficas** - Lat: -7.41986° e Lng: -35.25566°



USINA OLHO D'AGUA, S/N  
ZONA RURAL, Camutanga-PE  
CEP:55930-000  
Fone: (81) 3652-1800

## **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

As atividades desenvolvidas no estágio deu-se, desde o preparo de solo, plantio, tratamentos culturais, colheita. Foram sete semanas acompanhando diariamente o trabalho executado no campo com o objetivo de ganhar experiência no manejo produtivo da cana-de-açúcar.

### **3.1 Renovação do Canavial**

Na renovação dos canaviais foi feita a aplicação do herbicida glifosato com a finalidade de eliminar a soqueira. Após a aplicação do produto aguardou-se que o mesmo atua-se para posteriormente entrar com o preparo do solo. Preparo este realizado com a aplicação de corretivo, calcário e gesso, a depender da análise de solo. Os corretivos de solo foram distribuídos através de

distribuidoras acopladas nos tratores e incorporados no solo com ajuda das grades aradoras, ou mesmo distribuídos a lanço de forma manual em áreas não mecanizadas, onde os trabalhadores aplicam em área total ou no fundo do sulco. Os cortes de grade variam em função do tipo de solo. O padrão da usina Olho D'Água são dois cortes de grade pesada, dois cortes de grade média, dois cortes de grade niveladora e sulcagem, esta é feita com 35 cm de profundidade e 1,4 metros nas entre linhas, totalizando 1.142,8m lineares de sulcos por hectare. A depender das condições físicas do solo é necessário realizar a subsolagem para descompactar o solo em camadas mais profundas que varia de 0 a 60 centímetros de profundidade, porém as áreas que geralmente são subsoladas, são as áreas de fundação ou de renovação a partir de oito folhas (soqueiras velhas). Em solos de textura média e ou arenosos essas operações diminuem. É importante ressaltar que:

“Todas as etapas do preparo do solo são importantes. As práticas que visam a correção do solo como calagem, gessagem e fosfatagem, que propiciarão boas condições para o crescimento radicular, o controle de plantas daninhas, as operações de sulcação-adubação, o preparo da muda, entre outros, colaboram para o sucesso do plantio, do estabelecimento e da produtividade da cultura”. (EMBRAPA)

O plantio adotado pela usina Olho D'água é o plantio PBDG (plantio de baixa densidade de gemas), esta modalidade de plantio reduz pela metade a quantidade de cana semente, pois no plantio convencional, eram gastadas, em média, doze toneladas por hectare. Com essa nova prática de plantio gasta-se em média de cinco a seis toneladas por hectare. Para se plantar um hectare é necessário cerca de sesses seis homens, sendo cinco pessoas para o corte das sementes, duas pessoas no carregamento e transporte, 1,25 pessoas na distribuição, seis pessoas no semeio e na cobertura, uma pessoa nos tratamentos fitossanitários, e uma na adubação. Este tipo de plantio tem como objetivo promover a maior qualidade das sementes, pois o mesmo não necessita de máquina para corte, carregamento, descarregamento e distribuição, operações estas que iriam comprometer a sanidade das sementes. Com isso, reduz-se os custos operacionais, além de promover um melhor brotamento da cana sementes, pois os colmos da cana são cortados com mais ou menos duas a três gemas fazendo com o que estimule uma maior brotação. O cortadores de cana para o plantio realizam o corte, despilha, selecionam e cortam em pedaços com duas a três gemas. A seleção consiste na retirada de canas finas, corte das partes enraizadas, descarte de outras variedades (possíveis remanescentes do plantio anterior). Após isso são colocadas em sacos de náilon, com uma média de 17Kg. Cada cortador tem que cortar 60 sacos pela tarefa. Depois de cortadas e ensacadas são carregadas

manualmente e transportadas por uma caçamba.

A adubação é feita de forma localizada no fundo do sulco, adubo este jogado a lança. O adubo utilizado é o MAP purificado 11.53.34, 250 kg/ha. Nos tratos fitossanitários adotados pela empresa utiliza-se Regent 800 WG (Inseticida) 200g - 250g/há. Obs: em Áreas de alta infestação de Formiga ou cupim, se orienta 250g/ha. Prioriextra (Fungicida) 250ml/há. Enraizador ( Biozime ) 500ml/ha. Nutry cana... 12.0l/ha. Nutry Mo (Molibdênio) ... 500ml/ha. Nutry Boro 1 ... 3.0l/ha. Nutry cobre ... 2.0l/ha. Nutry Ma (Manganês) ... 2.0l/ha. A aplicação é feita com pulverizador costal manual com jato dirigido no fundo do sulco com a ponta da barra o mais baixo possível para melhor molhação dos toletes. Após a aplicação é realizada a cobertura que pode ser manual ou mecanizada. Manual com inchada e mecanizada com cobridor de discos, isso irá variar em função do tipo de solo e relevo. Quando a cobertura é mecanizada, essa aplicação é feita pelo cobridor (implemento acoplado ao trator com a função de cobrir e aplicar os tratos fitossanitários).



FIGURA 1 – SEMEIO



FIGURA 2 – SEMEIO EM FILEIRAS SIMPLES



FIGURA 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS SEMENTE



FIGURA 4 – ADUBAÇÃO





FIGURA 5 – APLIAÇÃO DE CUPINICIDA E FUNGICIDA

### 3.2 TRATOS CULTURAIS NA CANA PLANTA

Irrigação: No plantio é necessário que a lâmina bruta aplicada seja reduzida pela metade, sendo aplicada de 30mm a 40mm, isso varia de acordo com o tipo de solo, para evitar o encharcamento e consequentemente a perda das sementes. Reduz-se também o turno de regra, que tem um intervalo de 8 dias, são aplicadas três lâminas em trinta dias, diferente da cana soca, que trabalham com uma lamina bruta de 50 a 60mm com um turna de regra que varia de 15 a 20 dias.

Após a irrigação é feita a aplicação de herbicida pré-emergente, chamada de primeira pré de planta, que deve ser feita antes do brotamento das canas sementes, pode ser feita com aplicação manual utilizando pulverizadores costais ou mecanizada com o herbiplus. Pois grande parte dos herbicidas pré- emergentes, se aplicado com a cana brotada causa fitotoxides, atrasando o desenvolvimento da mesma. Essa aplicação é feita geralmente após uma semana do plantio, podendo variar até duas semanas, a depender da profundidade da cobertura e da velocidade da brotação dos toletes. A vantagem de se esperar um pouco a mais por está aplicação é que as ervas perenes brotam geralmente mais rápido que a cana, possibilitando fazer o controle das mesmas junto com a aplicação da pré- emergência. Os hebicidas utilizados pela usina são:

1º de planta:

Verão e início de inverno:

3.0 l/Reator ( Clomazone Micro-Emcapsulado ) ou 1.5 l/Gamit Star (Clomazona) + 1.5 l/Boral 500 SC (Sulfentrazone)

Inverno: 2.0 - 3.0 l/ha Galigan (Oxifluorfem) + 2.0 l/há de Diuron ou 3.0 l/ha de Ametrina.

Adubação de cobertura é realizada em média após 45 dias do plantio, para posteriormente entrar com o nivelamento combrindo o adubo. O adubo utilizado na adubação de cobertura foi o de formulação 10-00-30 aplicados de 300 a 400kg por ha, conforme a programação.

2° pré de planta é feita após o nivelamento. O nivelamento é uma operação feita em torno de 45 a 60 dias para nivelar o terreno, para facilitar as operações mecanizadas de tratos e colheita, assim como proporcionar uma maior cobertura do sistema radicular da planta, tornando-a mais resistente aos intemperies causados pelo clima, pois com uma maior cobertura das raízes é possível aumentar a reserva de água, deixando o solo úmido por mais tempo. Essa operação pode ser feita de forma mecanizada com o uso de implementos acoplados ao trator, conhecido como cultivador, que pode ser de enchadas ou de discos. A usina utiliza niveladores de discos. Ou mesmo pode ser feito manual com o uso de enxadas, isso irá depender das condições da área, como relevo.

Na aplicação de herbicida de 2° pré de planta eles utilizam 2.5 l/há de Combine 500 SC (Tebutiurum) Ou 3.0 l/ha de Sencor (Metribuzim).

Aplicação de pós-emergência. Na aplicação de pós emergência das plantas, eles utilizam alguns tratamentos: 1° opção: 2.0 l/ ha sencor + 1.0 l/ha de 2.4d

2 opção : 3.0 l/ha Sencor ( Metribuzim) + 0.3 l/ha de Lumica (Mesotriona)

3 opção : 3.0 l/ha Ametrina + 1.0 l/ha de 2.4d + 1.5 l/ha de MSMA

4 opção : 3.0 l/ha Diuron + 1.0 l/ha de 2.4d + 1.5 l/ha de MSMA.

### **3.3 TRATOS CULTURAIS NA CANA SOCA**

#### **3.3.1Aplicação de pré-emergência**

Os herbicidas são utilizados de acordo com o histórico de ervas presentes na área, as dosagem e produtos a serem aplicados são determinados pelo agromomo responsável, todas as programações são enviadas do departamento agrícola, para o técnico agrícola, que irá passar para os líderes de cada área. Os herbicidas utilizados na pré-emergência de socaria são: Magneto ( Amicarbazone ) 2.5 l/ha + Combine 500 (Tebutiurum) 2.0 l/ha ou Reator 360 CS ( Clomazona) 3.0 l/ha + Plateau (Imazapique) 180 g/ha ou Plateau (Imazapique) 180 g/ha + Provence ( Indaziflam 150 g/l Isoxaflutol 450 g/l ) 150 g/ha.

Aplicação de pós-emergencia de soca:

1 opção : 2.0 kg/ha de Velpar k ( Diuron/Exazinona) + 0.3 l/ha de Lumica(Mesotriona)

2 opção : 3.0 l/ha de Ametrina + 2.0 l/ha de MSMA + 1.0 l/ha de 2.4d

3 opção : 3.0 l/ha de Diuron + 2.0 l/ha de MSMA + 1.0 l/ha de 2.4d



FIGURA 6 – APLICAÇÃO MECANIZADA



FIGURA 7 – APLICAÇÃO MANUAL

### 3.3.2 Controle

Além das aplicações de 1º pré de planta, 2º pré de planta, pré e pós de soca é realizada aplicação de controle, com a finalidade de controlar as ervas perenes.

Catação de alho (*Cyperus rotundus*)

Boral ... 1.5 l/ ha + 2.4d ... 1.0 l/ha

Catação de Grama de burro ou grama seda (*Cynodon dactylon*)

Velpar k ... 2.0 kg/ha + MSMA 2.0 l/ha ou Glifosato ... 3.0 l/ha + Gamit ... 3.0 l/ha

Catação de Capim de planta

Glifosato ... 3.0 l/ha + Qualquer Graminocida...

Catação de Gengibre (*Papalum maritimum* Trin )

Glifosato ... 3.0 l/ha + Nufuron ( Metilsufuron-metilico ) 50 g/ha

MSMA ... 3.0 l/há + Nufuron ... 50g/há

Lumica ... 500ml/há + Nufuron ... 50g/ há

Sencor ... 4.0l/há + Nufuron ... 50g/há

Alguns desses herbicidas não são seletivos, por isso devemos aplicar com o jato dirigido. Toda aplicação é feita de forma manual, pois trata-se de aplicação localizada, em reboleiras. Além disso eles fazem o controle de plantas arbustivas e arbóreas utilizando o Padron ( Picloram).

Outro trato cultural é a arranca de capim, realizada manualmente pelos trabalhadores utilizando enxadas. Essa operação é realizada tanto na cana planta como na cana soca!

### 3.3.3 Adubação

A adubação é feita conforme programação, pois a mesma depende da produtividade. Quanto maior a produtividade, maior será a quantidade gasta com adubo. A adubação é feita de forma mecanizada e também manual, dependendo da área. As fórmulas mais usadas são :



14.06.21 de 400kg - 800kg/ha

15.00.23 de 300kg - 500kg/ha

13.09.18 de 400kg - 500kg/ha

13.00.21 de 300kg - 500kg/ha

Assim como é feito com os herbicidas, as dosagens de adubos também são determinadas pelo agrônomo responsável. Após a colheita é observada a produtividade e em função da mesma se determina a quantidade de adubo.



FIGURA 8 – ADUBAÇÃO MECANIZADA

### 3.3.4 Correção do solo

Algumas usinas tem adotado a prática da aplicação de calcário e gesso jogados em cobertura nas áreas de socaria, com a finalidade de corrigir o pH e fornecer cálcio e magnésio. A usina Central Olho D'água também adotou essa prática que é feita conforme amostra de solo. As doses variam entre 2.0 – 3.0 ton de calcário/ha – 1.0 – 2.0 ton de gesso/ha.



FIGURA 9 – APLICAÇÃO DE CALCÁRIO

### 3.3.5 Controle da Broca Gigante

Aplicação de inseticida para controle da Broca-gigante (*Castnia licus*) É realizada com um implemento acoplado ao trator chamado de cortador de soqueira ilustrado (Figura 10). Após o corte das canas, é feito o monitoramento para verificar o índice de canas atacadas pela Broca-gigante, conforme a infestação, o agrônomo responsável pela área decide se vai aplicar ou não. O produto aplicado na área foi o Altacor (Clorantraniliprole) inseticida de contato e ingestão. Eles utilizaram 350g/ha.



FIGURA 10 – CORTADOR DE SOQUEIRA

### 3.3.6 Irrigação

Grande parte da irrigação realizada na Usina Olho D'água depende da barragem de Guararema, construída com o objetivo de atender as necessidades de irrigação desta unidade sucroalcoleira. A barragem tem capacidade para armazenar 21 milhões de m<sup>3</sup>, atendendo o campo e a indústria. O principal objetivo da irrigação é suprir as necessidades hídricas das culturas. Essa técnica não funciona isoladamente, mas, sim, conjugada com outras práticas de manejo da cultura (BALRI,et.al. 2008).

A eficiência do manejo da irrigação depende, dentre outros fatores, do sistema de irrigação utilizado, desta forma, a usina Olho D' água possui aproximadamente 22.000ha de cana, trabalhados da seguinte forma: irrigação por gotejo subsuperficial com 232ha, irrigação de salvação 9.500ha, irrigação semifixa com aproximadamente 3. 500ha, e 5.500ha de sequeiro. A usina ainda consegue fertirrigar em média 4500 hectares com vinhaça, um subproduto da fabricação do álcool, rica em potássio. A vinhaça é diluída na proporção de 1/10, ou seja: para cada 10 litros de água 1 litro de vinhaça.

Na barragem de Guararema são 34 conjuntos que irrigam em média 153 ha por dia, com a lâmina aplicada de 60 mm por aplicação, com turno de rega de 15 dias. Espaçamento usado 30/36. Vazão do aspersor 6.450 l/h.

$$30 \times 36 = 1.080 \text{ m}^2 \quad 6.405 \text{ l/h} / 1.080 = 5,93 \text{ mm/ha}$$

Produção média diária de aproximadamente 4,5ha/dia por conjunto. Cada conjunto irrigante funciona com um operador, mas, o mesmo, tem apoio de um líder de turma que trabalha com um trator com carroça e mais quatro trabalhadores no apoio. Geralmente esse apoio é dado na hora das mudanças dos irrigantes. Em média é um líder e quatro ajudantes para sete conjuntos irrigantes. Para atender esses conjuntos irrigantes a usina utiliza motobombas a diesel de 120HP e motobombas elétricos de 75CV, 100CV e 125CV. No plantio diminui a lâmina 30 a 40 mm com turno de rega de 8 dias. Conjunto com 20 asperores.



FIGURA 11 – IRRIGAÇÃO NA SOCA

FIGURA 12- IRRIGAÇÃO NA CANA PLANTA



FIGURA 13- CAPTAÇÃO DE ÁGUA NA BARRAGEM GUARAREMA



FIGURA 14 – CASA DE BOMBAS DO GOTEJO



FIGURA 15- FILTROS DO SISTEMA DO GOTEJO

#### 4. COLHEITA

Antes da colheita ser realizada, são removidas amostragens das áreas a serem colhidas. Essas amostragens tem por finalidade avaliar o grau de maturação da cana-de-açúcar para saber se a mesma está pronta para colheita. São retiradas cerca de 10 canas em pontos aleatórios do talhão e as mesmas são enviadas para o laboratório industrial. Além das amostragens levadas para indústria, os coordenadores de cada UP (unidade de produção) também programam a realização de amostras direta, através do refratômetro, onde são retiradas amostras de 4 canas por talhão. A usina trabalha com manejo varietal, plantando variedades precoces, medianas e tardias. A usina está dividida em seis unidades de produção, cada uma coordenadas por um administrador.





FIGURA 16 - VERIFICAÇÃO DO BRIX DA CANA-DE-AÇÚCAR COM REFRAATÔMETRO

Na área da Usina Olho d'Água são quatro UP, coordenada por um agrônomo e quatro administradores, mais duas UP na área da antiga Usina Matary, coordenada por um agrônomo e dois administradores. São os administradores juntamente com um agrônomo que definem a programação de colheita. Todos os dias o gerente geral passa para o agrônomo responsável pela UP a quantidade de cana a ser cortada. Ao final da tarde se reúnem agrônomo e administradores para definir as áreas de canas a serem queimadas, após a definição, os administradores passam toda a programação para os líderes de turma. Por sua vez o corte da cana deve atender aos critérios de controle de qualidade como: toco baixo, arrumação e alinhamento da esteira, afastamento da palha e desponete.



FIGURA 17 - CORTE DE CANA

A queima é realizada durante à noite ou de madrugada para reduzir a hora queima e também diminuir os riscos de incêndios, pois durante o dia, além das temperaturas elevadas, sofre com ação dos ventos. Todo corte da usina é manual, e a queima tem por finalidade eliminar a palhada, plantas invasoras, facilitando assim, o corte, e também reduzir os riscos de acidentes com animais peçonhentos.

Cada líder de turma tem apoio de um ajudante, cada turma tem em média 40 trabalhadores. O líder de turma é quem estipula a tarefa de cada trabalhador, baseado por uma tabela feita pela usina. Além disso o mesmo faz amostragens do talhão a ser colhido, para tirar média de toneladas que deve ser cortada por cada trabalhador. A usina central Olho d'Água possui a maior média por cortador do estado, pois a mesma ultrapassa 8 toneladas por homem. O ajudante do líder de turma, além de ajudar na medição das tarefas, também fica responsável por fazer amostragem de broca do colmo (*Diatraea saccharalis*) e também da broca gigante (*Telchin licus*). Para fazer avaliação da infestação da broca do colmo ele faz amostragens em 10 pontos do talhão cada ponto com 10 canas, as 10 canas são cortadas ao meio e é feita a contagem das canas atacadas. Já amostragem para a broca gigante é medido 8.8 metros lineares e contados todos os tocos e depois os que estiverem atacados para daí então ter percentual por área.



FIGURA 18 - LEVANTAMENTO DA BROCA DO COLMO

Toda programação de colheita é ajustada com controle de tráfego, pois devem ser cortadas canas em áreas próximas da usina e também distantes, de forma que não atrapalhe o fluxo de entrada de cana na indústria.

#### 4.1 Transporte

O controle do tráfego trabalha com o sistema Log Tran, monitorando quatro frentes de moagem. As frentes de moagem são divididas em: uma frente de bate e volta e três frentes convencionais. Sendo, três frentes na olho d'água com a cota de 3.700 ton, e uma frente na usina Matary com cota 2.600 ton. O transporte tem que fornecer em média 6.300 toneladas de cana para indústria. Os fornecedores de cana tem uma cota diaria de 3.000ton, podendo variar.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizo este relatório de estágio supervisionado obrigatório, de grande importância para meu processo de formação com o objetivo de aprimorar e ampliar o conhecimento na cultura da cana-de-açúcar. Houve o acompanhamento de atividades no cultivo desta cultura, como preparo de solo, plantio, tratamentos culturais e colheita.

A experiência da prática trabalhando no canavial foi importantíssima para meu crescimento pessoal e profissional. Nada como a vivência, para alinhar o binômio teoria-prática. Experiências de grande relevância para meu desenvolvimento na profissão.

## 6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. S.; SANTOS, J. A. P. **O Desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar no Brasil e sua relevância na economia nacional.** Disponível em: <http://revista.sei-cesucol.edu.br/index.php/facider/article/view/37> Acesso em: 25 de novembro de 2021.

ARAÚJO, E., SANTOS, J.. O desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar no Brasil e sua relevância na economia nacional. **FACIDER - Revista Científica**, 4, set. 2013. Disponível em: <<http://revista.sei-cesucol.edu.br/index.php/facider/article/view/37/87>>. Acesso em: 07 Dez. 2021.

CONAB. Companhia Brasileira de Abastecimento. **Cana-de-açúcar análise mensal – outubro/novembro 2021.** Publicado em Terça, 16 de Novembro de 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-cana-de-acucar/item/17057-cana-de-acucar-analise-mensal-outubro-novembro-2021> . Acesso em: 08 de dez. 2021.

CONAB. Companhia Brasileira de Abastecimento. **Pernambuco – Produção estimada de cana-de-açúcar aponta para diminuição de 41,5% em comparação a 20/2021.** Publicado em quarta, 24 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4382-pernambuco-producao-estimada-de-cana-de-acucar-aponta-para-diminuicao-de-41-5-em-comparacao-a-2020-21> Acesso em 08 de dezembro de 2021.

DALRI, A.B.; CRUZ, R.L. **Produtividade da cana-de-açúcar fertirrigada com N e K via gotejamento subsuperficial**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69162008000300012> Acesso em 1 de dez. 2021.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. **Pernambuco produz mais de 11 milhões de toneladas de cana.** Março de 2021. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/economia/2021/03/pernambuco-produz-mais-de-11-milhoes-de-toneladas-de-cana.html> Acesso em: 08 de dezembro. 2021.

EMBRAPA. Comunicado Técnico. **Uso eficiente de recursos naturais e insumos no cultivo da cana-de-açúcar nos Tabuleiros Costeiros de Alagoas**. Aracaju, SE Dezembro, 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1102890/1/COT216.pdf> Acesso em 30 de novembro de 2021.

Jornal Cana. Cultivo da cana-de-açúcar. Jun, 2011. Disponível em: <https://jornalcana.com.br/cultivo-da-cana-de-acucar> Acesso em 30 de Novembro de 2021.

SANTIAGO, Antônio Dias. ROSSETTO, Raffaella. EMBRAPA. **Preparo de Solo**. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01\\_20\\_711200516716.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_20_711200516716.html) Acesso em 30 de novembro de 2021.

SOUSA, L.M.S. UFERSA – Universidade Federal do Semiárido. **Relatório de estágio supervisionado obrigatório: estágio na empresa IHARA com a cultura cana-de-açúcar nas regiões de Pernambuco e Paraíba.** 7-Jun-2021. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/6635> . Acesso em 08 de junho de 2021.

SINDAÇÚCAR. Cana-de-açúcar. **História**. Disponível em: <http://www.sindacucar.com.br/cana-de-acucar> Acesso em: 08 de dezembro de 2021.

VIDAL, M. F. **Produção Nordestina de Açúcar e Álcool**. Informe Rural Etene, dez. 2013. Disponível em: [https://www.bnb.gov.br/documents/88765/89729/ire\\_ano7\\_n4.pdf/4e8deb78-1119-49d1-ac39-32062c8bac7a](https://www.bnb.gov.br/documents/88765/89729/ire_ano7_n4.pdf/4e8deb78-1119-49d1-ac39-32062c8bac7a) . Acesso em: 08 de dezembro. 2021.