

Cana-de-açúcar na alimentação de vacas leiteiras

Roberta Aparecida Carnevalli

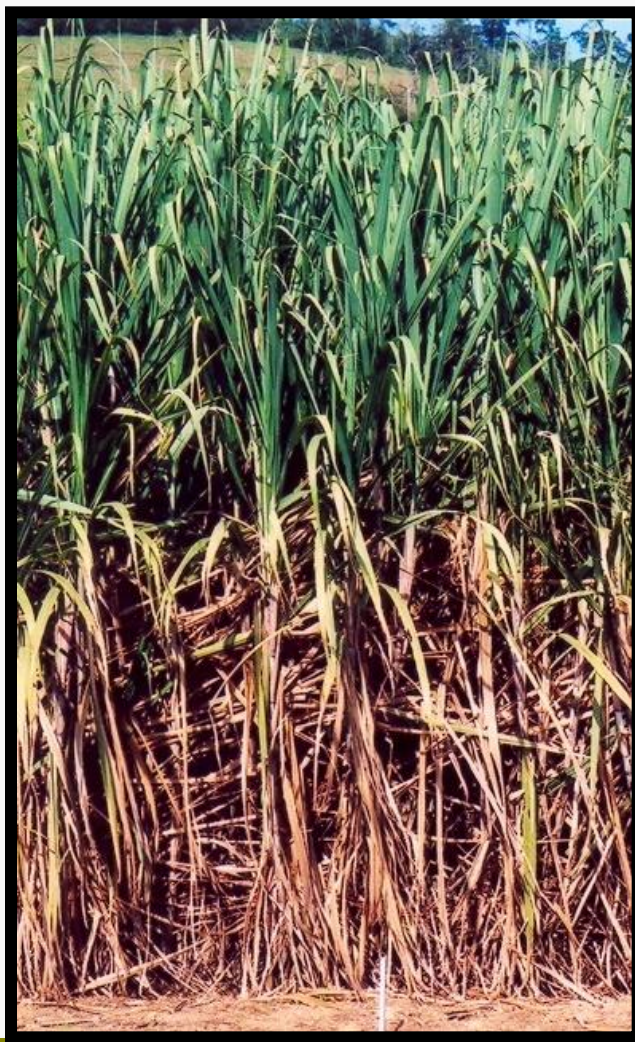
Pesquisadora Embrapa Agrossilvipastoril



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Cana-de-açúcar



Alimentação humana

- xaropes
- sacarose
- Aguardente

Combustível

- etanol
- energia

Alimentação animal

- in natura
- bagaço
- bagaço hidrolizado
- melaço
- silagem
- hidrolizada

Características da cana

- Alta produção por área (60 a 120 t MO/ha)
 - Mantém seu valor nutritivo durante a entressafra
 - Duração média de 5 colheitas
 - Boa palatabilidade e consumo
 - Flexibilidade de uso
 - Baixo custo de produção
 - Admite qq nível tecnológico
-
- Alimento desbalanceado
 - Baixo teor de proteína
 - Alto teor de açúcar
 - Necessidade de correção e suplementação





FORMAÇÃO DO CANAVIAL

Preparo do solo

- Escolha da área
- Profundidade de solo
- Declividade leve
- Práticas conservacionistas



- Elevação da fertilidade
 - V% -60 a 70%
- Calcário
 - 30 a 60 DAP
- Gessagem quando necessário
- Sulcos

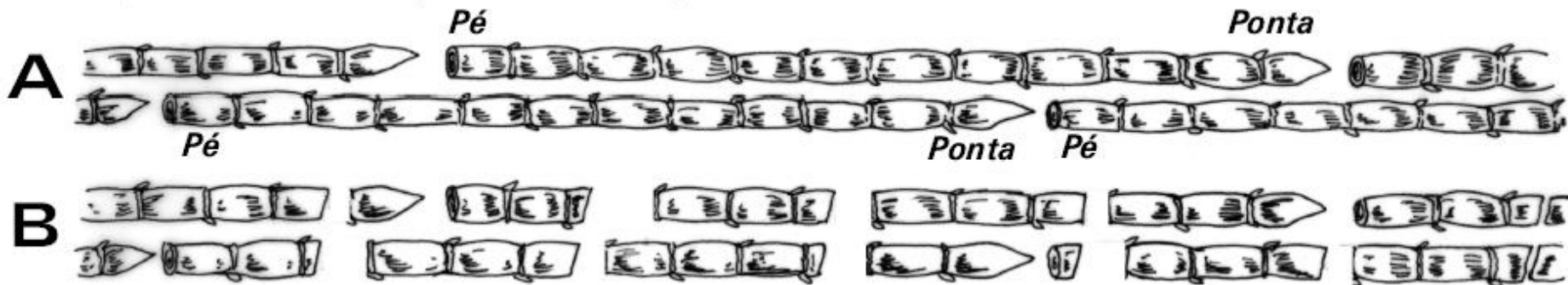
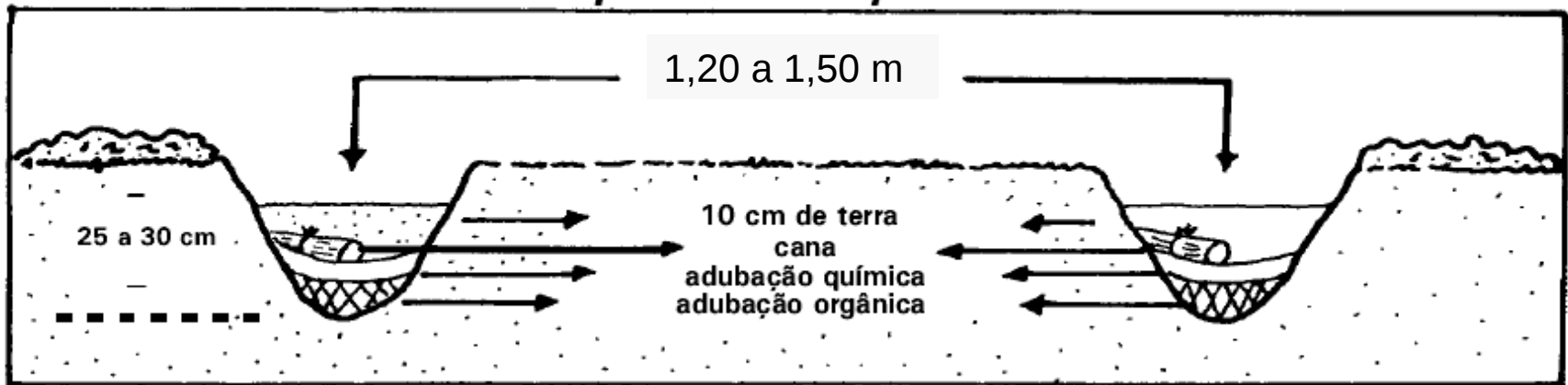
- Manual
- Tração animal



- Arado
- Sulcador

Sulcos de plantio

Esquema de plantio



ESPAÇAMENTO DEPENDE DA FORMA DE COLHEITA

- MÁQUINA - MENOR
- MANUAL - MAIOR





- 400 kg/ha de 05-25-20 nos sulcos;



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA





Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



- Mudas -10 a 12 meses;
- 1ha mudas rende 10 ha
- 10 t/ha
- Variedade com alto teor de sacarose;

CONDUÇÃO

- Controle químico
- Verificar incidência das plantas daninhas

110 kg/ha de uréia ou 250 kg/ha de SA



- Controle plantas daninhas
- Adubação de cobertura



Variedades

- Livres de pragas e doenças
- Maduras com boa formação de colmos
- Cana usina
- Ideal
 - 50% de variedades médias e tardias
 - 50% de variedades precoces

IAC 86-2480

- hábito ereto
- Bainha fracamente aderida ao colmo (facilidade de despalha)
- Aumento no gpd em 17% (RB 72-454)



PRODUTIVIDADE

	COLHEITAS		
	1º Corte	2º Corte	3º Corte
IAC 86-2480	129,9	93,9	94,3
RB 72-454	143,5	101,6	106,0
Valor relativo (IAC 86-2480/RB 72-454)	0,91	0,89	0,89

Landell et al. (2002)

Variedades	Fertilidade do solo	Época de colheita (meses)						
		Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
RB 76-5418	alta							
NA 56 79	média							
SP 70-1143	baixa							
SP 71-6163	média							
RB 78-5148	baixa							
SP 79-1011	média							
RB 73-9359	média							
RB 73-9735	média							
SP 71-1406	média							
CB 45-3	baixa							
RB 72 454	baixa							
RB 80 50-89	baixa							

CARACTERÍSTICAS - USINA

Agroindustriais	Doenças (resistência)
Produtividade	Carvão
Brotação da soca	Escaldadura
Exigência em fertilidade	Ferrugem
Perfilhamento	Amarelecimento
Maturidade	Broca
Teor de sacarose	
Teor de fibra	
Florescimento	
Isoporização	

CARACTERÍSTICAS - ANIMAIS

Agroindustriais	Doenças (resistência)
✓ Produtividade ✓ Brotação da soca ✓ Exigência em fertilidade ✓ Perfilhamento ✓ Maturidade ✓ Teor de sacarose ✓ Teor de fibra ✓ Florescimento ✓ Isoporização	Carvão Escaldadura Ferrugem Amarelecimento Broca

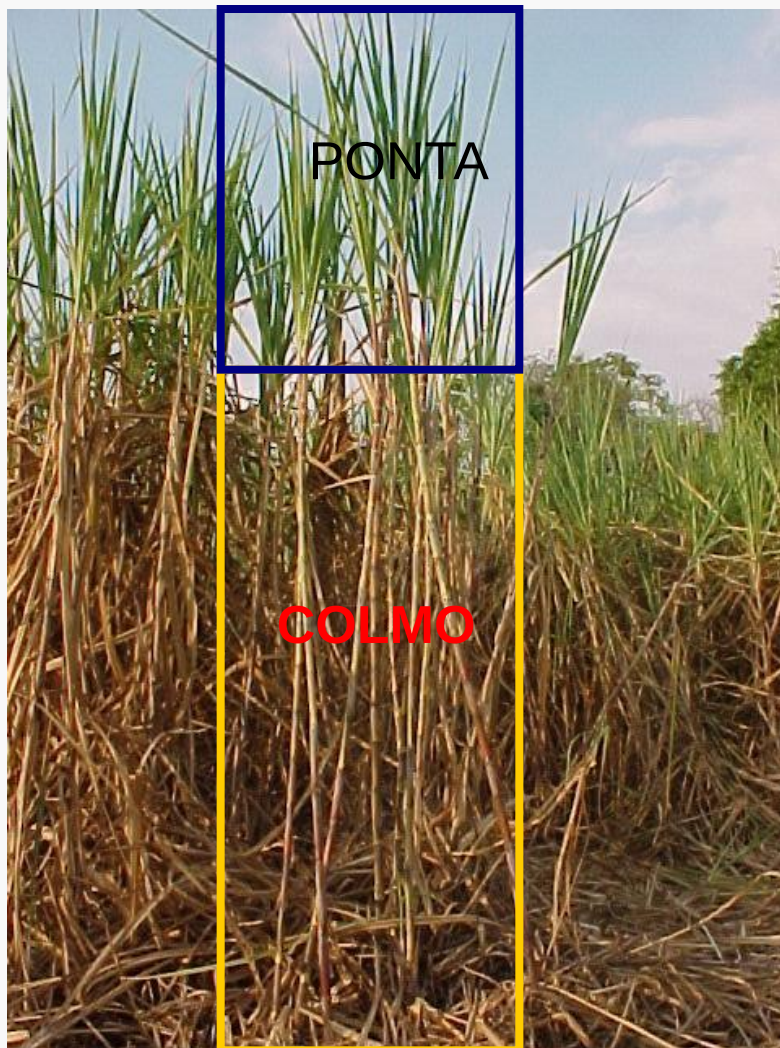
CARACTERÍSTICAS - ANIMAIS

Agroindustriais

- ✓ Produtividade
- ✓ Brotação da soca
- ✓ Exigência em fertilidade
 - ✓ Perfilhamento
 - ✓ Maturidade
- ✓ Teor de sacarose
 - ✓ Teor de fibra
- ✓ Florescimento
- ✓ Isoporização



PROPORÇÃO COLMO:PONTA



IMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS

	FOLHAS	COLMO
FDN, %	78,3	45,1
DIVMS, %	51,4	75,4

Adaptado:Rodrigues et al. (1997)

VARIEDADE A



VARIEDADE B

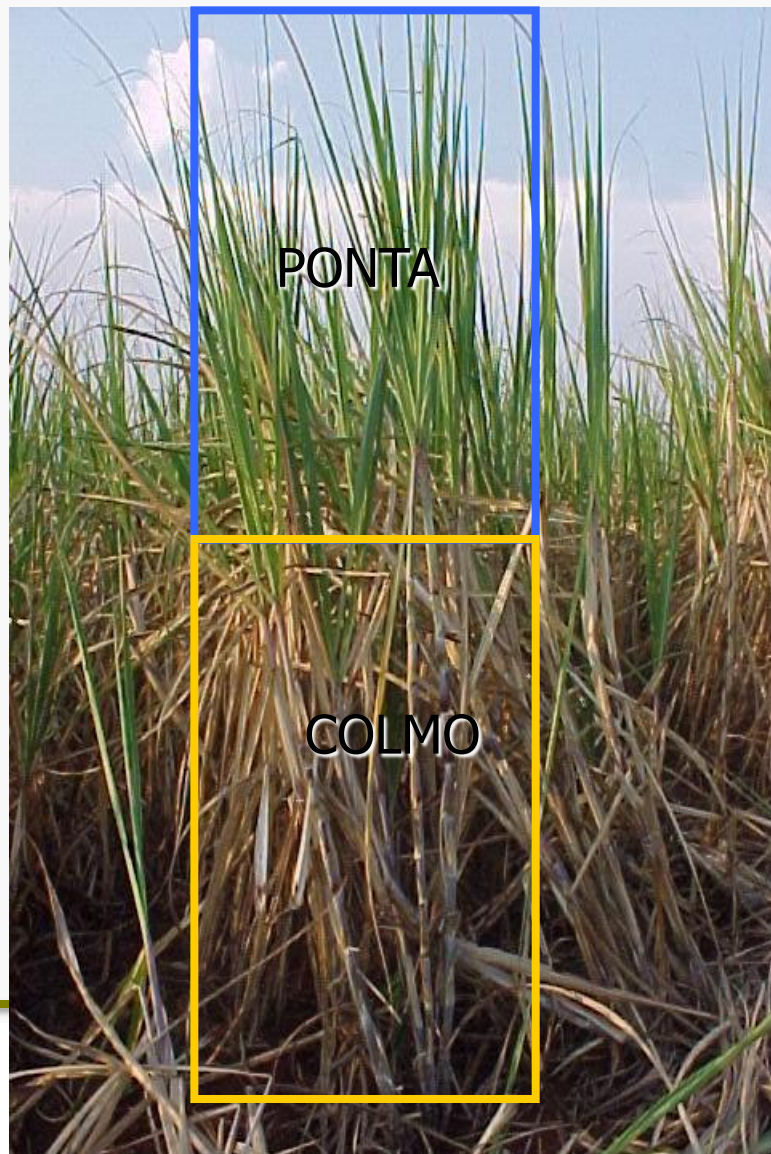


VARIEDADE A



ALTURA, m	4,40
PONTA, m	1,25
COLMO, m	3,15
PONTA, cm	10
BASE, cm	12,5
COLMO, g	2847
PONTA, g	192
COLMO, %	93,7
PONTA, %	6,3

VARIEDADE B



ALTURA, m	3,40
PONTA, m	1,60
COLMO, m	1,80
PONTA, cm	7,4
BASE, cm	9,8
COLMO, g	785
PONTA, g	155
COLMO, %	83,5
PONTA, %	16,5

VARIEDADE A

VARIEDADE B



	B	A	≠
ALTURA, m	3,40	4,40	1,0 (29 %)
PONTA, m	1,60	1,25	0,35 (21 %)
COLMO, m	1,80	3,15	1,35 (75 %)
PONTA, cm	7,4	10	2,6 (35 %)
BASE, cm	9,8	12,5	2,7 (27 %)
COLMO, g	785	2847	2062 (262 %)
PONTA, g	155	192	37 (24 %)
COLMO, %	83,5	93,7	9,8 %
PONTA, %	16,5	6,3	10,2 %

Dimensionamento da área a ser plantada

Depende da produção esperada por hectare e do número de animais e dias de alimentação

Exemplo: produção de 80 t/h

100 animais com PV de 600 kg

210 dias de alimentação

Quantidade diária/animal = 30 kg (2% do PV)

- Cálculo da quantidade total de cana:

$$100 \text{ (nº de animais)} * 210 \text{ (dias de alimentação)} * 30 \text{ (kg/animal/dia)} = 630.000 \text{ kg}$$

- Cálculo da área a ser plantada:

$$630.000 / 80.000 \text{ (produção de cana/ha)} = 7,8 \text{ ha}$$

Considerando algumas perdas no processo –
acrescenta-se 10% de margem de segurança

$$7,8 \text{ ha} + 0,78 \text{ ha} = 8,5 \text{ ha}$$

Corte : Cana-de-açúcar

Colheita:

- Manual ou mecânica
- Quando picada deve ser fornecida aos animais
- Deve ser cortada rente ao solo
- Partículas de 3 a 12 mm





- Grande agilidade
- Maquinário específico
- Marcha reduzida
- Repique da cana



Armazenamento: Cana-de-açúcar

- Não estocar por mais de dois dias;
- Estocar a sombra;
- Picar no momento de fornecer aos animais;
- Se possível, aumentar frequência de alimentação.

FONTE: TORRES E COSTA (2001)

CORTE E ARMAZENAMENTO

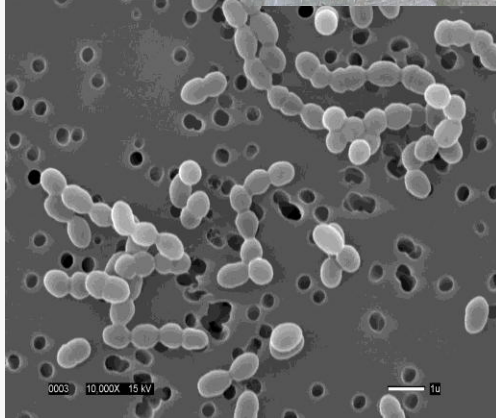


**SACAROSE
(AÇÚCARES)**



INVERSÃO

**PERDA
AÇÚCARES**



L. mesenteroides

**> 3 dias de
armazenamento
e Abastecimento**

Cana-de-açúcar

A ensilagem é recomendada quando:

- excedente de cana;
- Fogo no canavial;
- Tombamento
- Dificuldade de colheita diária
- Florescimento precoce
- Necessidade de inoculação



Tratamento com hidrólise
podem aumentar o VN

- Uso de cal hidratada
- Necessidade de armazenamento por 10 horas
- praticável para pequenas quantidades de cana por dia

LIMITAÇÕES



- FIBRA DE BAIXA DIGESTIBILIDADE
- BAIXO TEOR DE PROTEÍNA
- POBRE EM MINERAIS
 - P, S e Mn, Mg
- CORREÇÃO E SUPLEMENTAÇÃO

CORREÇÃO

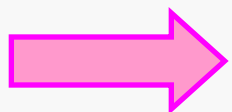
- **Objetivo do uso da uréia:**
 - Elevar o teor de nitrogênio da forragem
 - Melhorar a eficiência de digestão ruminal
 - Alto teor de sacarose x alto teor de N solúvel
 - Síntese de proteína – demanda S
 - Sulfato de amônio
 - Sulfato de cálcio (gesso)
- **Suplementação:**
 - Pós-rúmen (baixa degradabilidade)
 - Farelo de algodão
 - Caroço de algodão
 - Farelo de arroz

URÉIA + SULFATO

URÉIA +
SULFATO



ÁGUA
4 LITROS



CANA
PICADA
100 KG



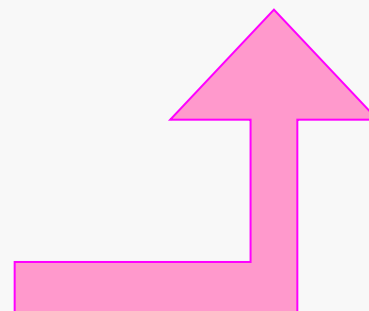
URÉIA + SULFATO

I SEMANA 0,5%

0,5 kg/100 kg

II SEMANA

1,0 kg/100 kg







Procedimento de fornecimento e correção da cana



URÉIA + SULFATO – 1%



ANTES

PB= 2 % DA MS

RELAÇÃO N:S = 8:1



CORRIGIDA

PB= 10 - 12 % DA MS

RELAÇÃO N:S = 13:1

ATENÇÃO!

Se os animais deixarem de receber cana + uréia por dois dias, o trabalho de adaptação deverá ser reiniciado, segundo as orientações mencionadas anteriormente.



Cana-de-açúcar + uréia

Recomendações gerais:

1. Usar cana de usina, rica em açúcar
2. Retirar as folhas seca
3. Não estocar a cana - manter na sombra
4. Picar no ato do fornecimento
5. Observar a adaptação
6. Não fornecer à vontade para animais em jejum
7. Manter o sal mineral à vontade
8. Permitir o acesso a água à vontade
9. Usar cochos que permitam o escoamento da água
10. Jogar fora as sobras

GRATA PELA ATENÇÃO!

Roberta Aparecida Carnevalli
Embrapa Agrossilvipastoril
Sinop/MT



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

