



Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Departamento de Fitotecnia e Zootecnia –
Programa de Pós Graduação em Zootecnia



III SIMPÓSIO SOBRE ALTERNATIVAS PARA ALIMENTAÇÃO DO GADO NA SECA

Barreiras, BA
21 de Setembro de 2018



Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Departamento de Fitotecnia e Zootecnia –
Programa de Pós Graduação em Zootecnia



Utilização de volumosos suplementares em rações de bovinos leiteiros

Prof. Dr. Mauro Pereira de Figueiredo, D.M.V.
Rosilene G.S. Pinheiro e Natália Denis Brito (graduandas Agronomia – UESB)

Barreiras, BA
21 de Setembro de 2018

PALMA FORRAGEIRA



PALMA FORRAGEIRA – CULTIVO ADENSADO



PLANTIO ADENSADO DA PALMA FORRAGEIRA

| Variáveis | Palma Forrageira |
|--|------------------|
| Matéria seca% | 7,83 |
| Matéria orgânica* | 83,70 |
| Matéria mineral* | 16,30 |
| Proteína bruta* | 4,83 |
| Extrato etéreo* | 0,98 |
| Carboidratos totais* | 77,89 |
| Carboidratos não fibrosos* | 50,30 |
| Fibra em detergente neutro** | 29,07 |
| Fibra em detergente ácido** | 25,77 |
| Nitrogênio insolúvel em detergente neutro* | 0,20 |
| Nitrogênio insolúvel em detergente ácido* | 0,12 |
| Hemicelulose* | 3,30 |

COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DA PALMA FORRAGEIRA

Tabela 1. Composição químico-bromatológica da palma forrageira e do resíduo desidratado de vitivinícolas

| Variáveis | Palma Forrageira | Resíduo desidratado de vitivinícolas |
|--|------------------|--------------------------------------|
| Matéria seca% | 7,83 | 85,68 |
| Matéria orgânica* | 83,70 | 85,78 |
| Matéria mineral* | 16,30 | 14,22 |
| Proteína bruta* | 4,83 | 14,19 |
| Extrato etéreo* | 0,98 | 6,23 |
| Carboidratos totais* | 77,89 | 65,24 |
| Carboidratos não fibrosos* | 50,30 | 21,27 |
| Fibra em detergente neutro** | 29,07 | 43,97 |
| Fibra em detergente ácido** | 25,77 | 35,33 |
| Nitrogênio insolúvel em detergente neutro* | 0,20 | 1,04 |
| Nitrogênio insolúvel em detergente ácido* | 0,12 | 0,71 |
| Hemicelulose* | 3,30 | 8,64 |
| Celulose* | 21,15 | 12,46 |
| Lignina* | 4,62 | 22,87 |

*% da Matéria seca

**corrigido para cinzas



PALMA FORRAGEIRA – CULTIVO ADENSADO
Uso da palma na dieta de ruminantes



CANA-DE-AÇÚCAR



COLHEITA MECANIZADA E PICAGEM CANA-DE-AÇÚCAR

Composição químico - bromatológica da cana-de-açúcar

| NUTRIENTE | MÉDIA | OBSERVAÇÃO | DESVIO PADRÃO |
|------------------|-------|------------|---------------|
| Matéria seca | 25,27 | 112 | 5,60 |
| Matéria orgânica | 97,40 | 21 | 0,66 |
| Proteína bruta | 3,75 | 111 | 1,91 |
| NIDA/N | 3,60 | 1 | 0,00 |
| NIDN/N | 18,80 | 1 | 0,00 |
| Extrato etéreo | 1,53 | 41 | 1,15 |
| Matéria mineral | 4,18 | 85 | 1,94 |
| Fibra bruta | 29,86 | 70 | 4,19 |
| ENN | 62,67 | 16 | 8,38 |
| CHOT | 92,65 | 35 | 2,38 |
| FDN | 55,87 | 39 | 8,17 |
| CNF | 41,10 | 9 | 5,32 |
| CHOTSOL | 39,70 | 3 | 6,54 |
| FDA | 35,58 | 27 | 6,12 |
| Hemicelulose | 20,50 | 14 | 4,95 |
| Celulose | 31,90 | 28 | 5,10 |
| Lignina | 10,05 | 52 | 2,81 |

NIDA = nitrogênio insolúvel em detergente ácido, em relação ao nitrogênio total; NIDN = nitrogênio insolúvel em detergente neutro, em relação ao nitrogênio total; ENN = extrativos não nitrogenados; CHOT= carboidratos totais; FDN = fibra em detergente neutro; CNF = carboidratos não fibrosos; CHOTSOL= carboidratos totais solúveis; FDA = fibra em detergente neutro.

Fonte: VALADARES FILHO et al. (2002).

COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DA CANA

Tabela 4. Composição químico-bromatológica em oito variedades de cana-de-açúcar colhidas após 330 dias de plantio.

| VARIEDADE | MS (%) | MM ^(ns) (%MS) | PB (%MS) | LIG (%MS) | FDA ^(ns) (%MS) | FDN ^(ns) (%MS) |
|------------|--------|--------------------------|----------|-----------|---------------------------|---------------------------|
| RB72454 | 26,10b | 2,98 | 2,61a | 3,07a | 23,04 | 42,38 |
| RB867515 | 28,46b | 2,87 | 2,62a | 2,35b | 24,44 | 39,74 |
| RB739735 | 28,79b | 2,62 | 2,39b | 2,74a | 23,62 | 39,68 |
| RB835486 | 28,98b | 2,89 | 2,37b | 1,88c | 19,40 | 38,28 |
| SP81-3250 | 31,03a | 3,01 | 2,16b | 2,29b | 22,51 | 35,90 |
| IAC 862480 | 27,04b | 2,79 | 2,80a | 2,41b | 21,46 | 36,88 |
| SP80-1842 | 33,00a | 2,96 | 2,11b | 2,46b | 24,71 | 42,52 |
| RB855536 | 28,79b | 2,4 | 2,41b | 1,77c | 20,94 | 40,17 |
| MÉDIA | 29,27 | 2,81 | 2,43 | 2,37 | 22,51 | 39,44 |
| CV (%) | 6,40 | 15,00 | 11,24 | 10,36 | 13,14 | 9,73 |

MS: Porcentagem de matéria; MM: porcentagem de matéria mineral; PB: porcentagem de proteína bruta; LIG: porcentagem de lignina; FDA: porcentagem de fibra em detergente ácido e FDN: porcentagem de fibra em detergente neutro; Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%. ^{ns} Não significativo a 5% pelo teste F. CV(%) coeficiente de variação de cada parâmetro avaliado.

IMPORTÂNCIA DE SUPLEMENTAR UREIA E SULFATO DE AMÔNIO À CANA

CANA SEM UREIA

30 KG, 23% MS,
2% PB

140 g de PB
ingeridas

CANA COM UREIA

30 KG, 23% MS,
2% PB + 200
GRAMAS DE
UREIA

700 g de PB
ingeridas

Cana sem suplementação

| Ration Fed | | | | |
|---|-------|------|--------|--------|
| | | | DM | AF |
| Ingredient | \$/hd | %DM | kg/day | kg/day |
| Sugarcane (<i>S. officinarum</i>) Fresh Brazil Medium Chop- | 0,00 | 29,7 | 8,50 | 28,62 |
| Totals | 0,00 | 29,7 | 8,50 | 28,62 |

| | |
|-------------------|----------------|
| Total ME Avail. | 15,72 Mcal/day |
| Total MP Avail. | 247 g/day |
| MP Bact | 89,0 %MP |
| ME Milk Prod | -0,2 kg/day |
| MP Milk Prod | -5,0 kg/day |
| MUN (mg/dl) | -8,5 |
| Urea Cost | 0,00 Mcal |
| Rumen pH | 6,46 |
| Milk:Feed | -0,59 |
| IOFC (\$/Head) | 0,00 |
| IOPurFC (\$/Head) | 0,00 |

Energia -0,2 kg; Proteína – 5,0 kg

Cana suplementada com 2 kg concentrado (24% PB – 75% NDT)

| Ration Fed | | | | |
|---|-------|------|--------|--------|
| | | | DM | AF |
| Ingredient | \$/hd | %DM | kg/day | kg/day |
| Sugarcane (<i>S. officinarum</i>) Fresh Brazil Medium Chop- | 0,00 | 29,7 | 8,50 | 28,62 |
| Soybean (<i>Glycine max</i>) Meal Brazil Coarse-CNCPS-14016 | 0,00 | 88,7 | 0,48 | 0,54 |
| Corn (<i>Zea mays</i>) Silage Brazil Medium-CNCPS-15006 | 0,00 | 31,4 | 1,50 | 4,78 |
| Totals | 0,00 | 30,9 | 10,48 | 33,94 |

| | |
|-------------------|----------------|
| Total ME Avail. | 21,98 Mcal/day |
| Total MP Avail. | 580 g/day |
| MP Bact | 78,0 %MP |
| ME Milk Prod | 6,4 kg/day |
| MP Milk Prod | 1,2 kg/day |
| MUN (mg/dl) | -6,3 |
| Urea Cost | 0,00 Mcal |
| Rumen pH | 6,46 |
| Milk:Feed | 0,12 |
| IOFC (\$/Head) | 0,00 |
| IOPurFC (\$/Head) | 0,00 |

Energia 6,4 kg; Proteína 1,2 kg

Cana, acrescida de ureia e suplementada com 2 kg concentrado (24% PB – 75% NDT)

| Ration Fed | | | | |
|---|-------|------|--------|--------|
| | | | DM | AF |
| Ingredient | \$/hd | %DM | kg/day | kg/day |
| Sugarcane (<i>S. officinarum</i>) Fresh Brazil Medium Chop- | 0,00 | 29,7 | 8,50 | 28,62 |
| Soybean (<i>Glycine max</i>) Meal Brazil Coarse-CNCPS-14016 | 0,00 | 88,7 | 0,48 | 0,54 |
| Corn (<i>Zea mays</i>) Silage Brazil Medium-CNCPS-15006 | 0,00 | 31,4 | 1,50 | 4,78 |
| Urea 281 CP-CNCPS-2039 | 0,00 | 99,0 | 0,30 | 0,30 |
| Totals | 0,00 | 31,5 | 10,78 | 34,24 |

| | |
|-------------------|----------------|
| Total ME Avail. | 24,52 Mcal/day |
| Total MP Avail. | 903 g/day |
| MP Bact | 85,9 %MP |
| ME Milk Prod | 9,2 kg/day |
| MP Milk Prod | 9,4 kg/day |
| MUN (mg/dl) | 0,8 |
| Urea Cost | 0,00 Mcal |
| Rumen pH | 6,46 |
| Milk:Feed | 0,85 |
| IOFC (\$/Head) | 0,00 |
| IOPurFC (\$/Head) | 0,00 |

Energia 9,2 kg; Proteína 9,4 kg

SILAGENS



SILAGEM – DETERMINAÇÃO DA MATÉRIA SECA



TRITURAÇÃO – TAMANHO PARTÍCULA



SILAGEM DE MILHO

IMPORTÂNCIA DA MATÉRIA SECA DAS SILAGENS

SILAGEM 1

30 KG, 25%
MS, 8% PB

600 g de PB
ingeridas

SILAGEM 2

30 KG, 35%
MS, 8% PB

840 g de PB
ingeridas

SILAGEM DE CAPIM ELEFANTE

tela 1 – Composição bromatológica da Silagem de Capim-Elefante

| ITEM (%) | CAPIM – ELEFANTE |
|---|------------------|
| Matéria Seca (<i>Dry matter</i>) | 12,4 |
| Proteína Bruta (<i>Crude Protein</i>) | 9,8 |
| NIDA (<i>IADN</i>) | 12,9 |
| FDN (<i>NDF</i>) | 74,5 |
| FDA (<i>ADF</i>) | 50,2 |
| Lignina (<i>Lignin</i>) | 7,6 |
| Celulose (<i>Cellulose</i>) | 38,3 |
| | |

COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DA SILAGEM DE
CAPIM ELEFANTE

Silagem de capim elefante, acrescida de ureia e suplementada com 2 kg concentrado (24% PB – 75% NDT)

| Ration Fed | | | | |
|--|-------|------|--------------|--------------|
| Ingredient | \$/hd | %DM | DM kg/day | AF kg/day |
| Napierrgrass (<i>P. purpureum</i>) Silage Brazil Medium Chop- | 0,00 | 23,8 | 6,90 | 28,99 |
| Urea 281 CP-CNCPS-2039 | 0,00 | 99,0 | 0,20 | 0,20 |
| Corn (Zea mays) Grain Brazil Coarse grind-CNCPS-13010 | 0,00 | 88,0 | 1,50 | 1,70 |
| Soybean (Glycine max) Meal Brazil Coarse-CNCPS-14016 | 0,00 | 88,7 | 0,48 | 0,54 |
| Totals | 0,00 | 28,9 | 9,08 | 31,44 |

| | |
|-------------------|----------------|
| Total ME Avail. | 17,92 Mcal/day |
| Total MP Avail. | 630 g/day |
| MP Bact | 77,8 %MP |
| ME Milk Prod | 2,1 kg/day |
| MP Milk Prod | 3,4 kg/day |
| MUN (mg/dl) | 0,7 |
| Urea Cost | 0,24 Mcal |
| Rumen pH | 6,46 |
| Milk:Feed | 0,23 |
| IOFC (\$/Head) | 0,00 |
| IOPurFC (\$/Head) | 0,00 |

Energia 2,1 kg; Proteína 3,4 kg

SILAGEM DE SORGO



COLHEITA – SILAGEM DE SORGO

Tabela 1. Composição químico-bromatológica da silagem de sorgo

| ITEM | SILAGEM |
|--------------------------------|---------|
| Matéria Seca (%) | 25,22 |
| Proteína Bruta (%) | 6,22 |
| Matéria Orgânica (%) | 92,77 |
| Fibra em Detergente Neutro (%) | 58,94 |
| Fibra em Detergente Ácido (%) | 31,20 |
| Extrato Etéreo (%) | 1,98 |
| Carboidratos Totais (%) | 84,58 |
| Carboidratos Não Fibrosos (%) | 25,63 |
| Hemicelulose (%) | 27,74 |
| Celulose (%) | 28,28 |
| Lignina (%) | 4,31 |

COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DA SILAGEM DE SORGO

Silagem de sorgo, acrescida de ureia e suplementada com 2 kg concentrado (24% PB – 75% NDT)

| Ration Fed | | | | |
|---|-------|------|--------|--------|
| | | | DM | AF |
| Ingredient | \$/hd | %DM | kg/day | kg/day |
| Sorghum (<i>S. vulgare</i>) Silage Brazil Medium Chop-CNCPS-15014 | 0,00 | 28,8 | 10,00 | 34,72 |
| Urea 281 CP-CNCPS-2039 | 0,00 | 99,0 | 0,25 | 0,25 |
| Corn (<i>Zea mays</i>) Silage Brazil Medium-CNCPS-15006 | 0,00 | 31,4 | 1,50 | 4,78 |
| Soybean (<i>Glycine max</i>) Meal Brazil Coarse-CNCPS-14016 | 0,00 | 88,7 | 0,48 | 0,54 |
| Totals | 0,00 | 30,4 | 12,23 | 40,29 |

| | |
|-------------------|----------------|
| Total ME Avail. | 24,52 Mcal/day |
| Total MP Avail. | 903 g/day |
| MP Bact | 85,9 %MP |
| ME Milk Prod | 9,2 kg/day |
| MP Milk Prod | 9,4 kg/day |
| MUN (mg/dl) | 0,8 |
| Urea Cost | 0,00 Mcal |
| Rumen pH | 6,46 |
| Milk:Feed | 0,85 |
| IOFC (\$/Head) | 0,00 |
| IOPurFC (\$/Head) | 0,00 |

Energia 9,2 kg; Proteína 9,4 kg



Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia –
Programa de Pós Graduação em Zootecnia



III SIMPÓSIO SOBRE ALTERNATIVAS PARA ALIMENTAÇÃO DO GADO NA SECA

OBRIGADO!