



Sistema de Produção para Gado de Corte

Goiás – Região Sul



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

EMGOPA

EMPRESA GOIÁS DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE CORTE
GOIÁS REGIÃO SUL

EMGOPA - EMPRESA GOIANA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA.

EMATER-GO - EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO
ESTADO DE GOIÁS.

CPAC - EMBRAPA - CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE CERRADO.

EAV-UFGO - ESCOLA DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA DA UFGO.



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

EMGOPA

EMPRESA GOIANA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------|----|
| Apresentação..... | 5 |
| Introdução..... | 7 |
| Sistema de Produção nº 1..... | 10 |
| Sistema de Produção nº 2..... | 29 |
| Participantes do Encontro..... | 39 |

APRESENTAÇÃO

Estes Sistemas de Produção sintetizam os resultados obtidos na reunião realizada em Goiânia, no período de 08 a 11 de junho de 1976, da qual participaram um grupo de pesquisadores, técnicos da extensão rural e produtores. O objetivo dessa reunião foi elaborar uma série de recomendações técnicas para a bovinocultura de corte da região sul de Goiás, de conformidade com a tecnologia adaptável às condições econômicas e sociais dessa região do Estado.

O Sistema de Produção 1 deverá ser adotado pelos pecuaristas com nível tecnológico mais evoluído. O Sistema de Produção 2 é destinado aos bovinocultores de nível tecnológico médio e baixo.

INTRODUÇÃO

De 1960 a 1970, o rebanho bovino brasileiro passou de, aproximadamente, 56 para 78 milhões de cabeças, o que corresponde a um incremento de cerca de 40%. Nesse mesmo período, Goiás obteve um aumento de 60%, ou seja, elevou seu rebanho de aproximadamente 4.863 mil cabeças para 7.781 mil.

Em 1973, o setor agropecuário de Goiás contribuiu com, aproximadamente, 263 milhões de cruzeiros em arrecadação de ICM, cerca de 50% da receita estadual. Entre as atividades do setor primário, a pecuária exerceu, em 1973, um papel relevante, com uma participação de 14% sobre o total da arrecadação tributária do Estado. É importante salientar que, nesse mesmo ano, a pecuária contribuiu com um valor superior ao dobro da arrecadação do setor industrial. Tabela 1.

A pecuária destaca-se como grande carreadora de divisas para Goiás, através das exportações tanto de animais vivos, como de produtos industrializados ou semi industrializados. No período de 1970 a 1973, considerando apenas a carne industrializada, o Estado de Goiás aumentou sua exportação de 42.802.297 kg para 47.096.796 kg, o que corresponde um incremento da ordem de 10%. Tabela 2. Na Tabela 3, podemos evidenciar a evolução do rebanho bovino de Goiás, por região, no período de 1970 a 1973.

Tabela 1 - Contribuição dos Setores Econômicos na Arrecadação Tributária do Estado de Goiás, em 1973:

| Setores | Arrecadação Cr\$ | Participação % |
|-------------|-----------------------|-------------------|
| Primário | <u>262.992.200,00</u> | <u>50,05</u> |
| Pecuária | <u>73.998.806,00</u> | <u>14,08</u> |
| Bovino | 61.890.015,00 | 11,78 |
| Suínos | 6.217.722,00 | 1,18 |
| Outros | 5.891.069,00 | 1,12 |
| Agricultura | <u>188.993.394,00</u> | <u>35,97</u> |
| Secundário | <u>30.494.274,00</u> | <u>5,80</u> |
| Terciário | <u>231.998.148,00</u> | <u>44,15</u> |
| Total | 525.484.622,00 | 100,00 |

FONTE: Secretaria da Fazenda do Estado de Goiás, 1974.

Tabela 2 - Exportação de Carne do Estado de Goiás, no Período de 1970 a 1973.

| Anos | Exportação de Carne (kg) | |
|------|--------------------------|--------|
| | Total | Índice |
| 1970 | 42.802.297 | 100,0 |
| 1971 | 39.162.092 | 91,49 |
| 1972 | 39.601.141 | 92,52 |
| 1973 | 47.096.796 | 110,00 |

FONTE: DIPOA; Ministério da Agricultura.

Tabela 3 - Evolução do Rebanho Bovino do Estado de Goiás por Região de Planejamento de 1970 a 1973.

| Regiões | Número de Cabeças | | | | Crescimento | |
|--------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|--------------|
| | 1970 | 1971 * | 1972 * | 1973 * | | % |
| Norte | 261.218 | 278.684 | 320.800 | 435.800 | | 66,83 |
| Noroeste | 1.068.027 | 1.142.443 | 1.265.270 | 1.516.900 | | 42,03 |
| Nordeste | 427.569 | 438.865 | 462.020 | 498.000 | | 16,47 |
| Leste | 2.138.385 | 2.221.348 | 2.365.700 | 2.573.510 | | 20,35 |
| Centro-Oeste | 1.615.145 | 1.728.380 | 1.848.000 | 2.026.040 | | 25,44 |
| Sudoeste | 1.342.378 | 1.417.420 | 1.482.190 | 1.605.890 | | 19,63 |
| Sul | 940.117 | 974.382 | 1.056.030 | 1.258.300 | | 33,85 |
| Total | 7.792.839 | 8.201.522 | 8.800.010 | 9.914.440 | | 27,23 |

FONTE: Fundação IBGE - Censo Agropecuário de Goiás, 1970.

* Estimativas.

REGIÕES DE ATUAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

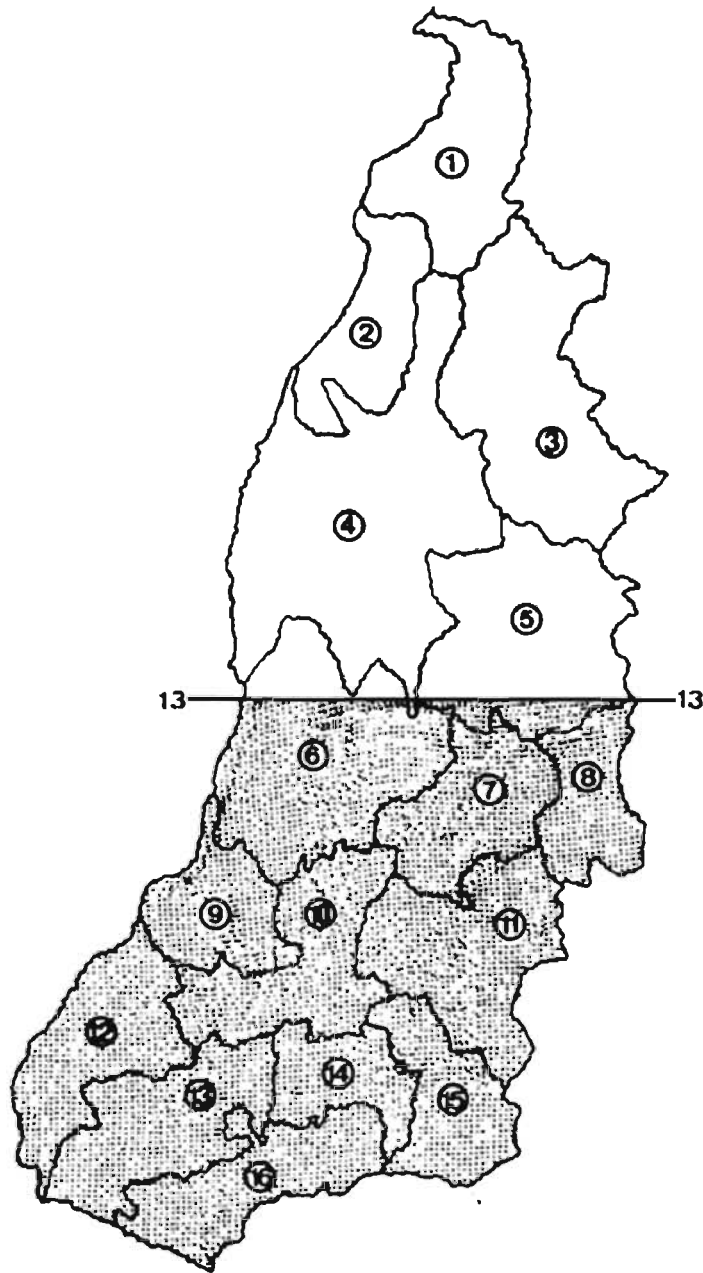


FIGURA 1

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção se destina a pecuaristas que possuem um nível médio de conhecimento sobre bovinocultura e tenham condições de compreensão e adoção de novas técnicas. São produtores que criam, recriam e engordam bovinos em propriedades com cerca de 116 alqueires geométricos ou 563 hectares, dos quais 113,00 ha são reservas florestal, 38,70 ha são para pastos de reserva, 406,50 são para pastagens e 4,80 ha são de capineiras. Do total das pastagens, 135,50 ha são de vegetação natural (campo, cerrado e cerradão) 198,40 ha são constituídos de pastos melhorados de capim jaraguá e 72,60 ha são áreas de pastagens formadas.

O rebanho é caracterizado por vacas azebuadas, com predominância de sangue gir e os touros são das raças gir e nelore.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Melhoramento e Manejo. O melhoramento do rebanho é feito através da introdução de touros de bom padrão zootécnico e de procedência idônea. Os animais são separados em categorias distintas que terão manejo próprio.

2. Alimentação e Nutrição. A alimentação do rebanho é feita à base de volumosos, em forma de pastagens (nativas, formadas e melhoradas), capineira, feno e mineralização, através de fornecimento de misturas adquiridas de laboratórios idôneos.

3. Aspectos Sanitários. Os cuidados sanitários obedecem as regras de higiene e profilaxia. As vacinações seguem um calendário pré-estabelecido.

4. Instalações. As instalações são eficientes para o manejo do rebanho.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Para as recomendações técnicas, contidas neste sistema de produção, a propriedade deverá possuir, como infraestrutura mínima, as seguintes máquinas: trator, arado, grade, plantadeira, barra segadeira, ancinho de descarga lateral e roçadeira. Deverá possuir ainda curral para manejo, galpão para bezerros novos, tronco e seringa, esterqueira, cocho para mineralização e arração, banheiro carrapaticida.

A - Melhoramento e Manejo

1. Seleção. Identificar as matrizes giradas, possuidoras de aptidões para produção de carne.

2. Esquema de Cruzamento. Adotar o cruzamento contínuo absorvente, com tendência para o nelore.

3. Composição do Rebanho. O rebanho estabilizado da fazenda proposta constará das categorias animais contidas no Quadro 1. Os índices zootécnicos atuais e os propostos estão no Quadro 2.

QUADRO 1. Categorias animais

| Categoria animal | Número | U.A. |
|------------------------|--------|--------|
| Touro | 8 | 10,00 |
| Vacas paridas | 140 | 140,00 |
| Vacas vazias | 60 | 60,00 |
| Novilhas de 2 a 3 anos | 65 | 48,75 |
| Novilhos de 2 a 3 anos | 65 | 48,75 |
| Novilhas de 1 a 2 anos | 67 | 33,50 |
| Novilhos de 1 a 2 anos | 66 | 33,00 |
| Bezerras de 0 a 1 ano | 70 | 17,50 |
| Bezerros de 0 a 1 ano | 70 | 17,50 |
| TOTAL | 611 | 409,00 |

QUADRO 2. Índices zootécnicos atuais e propostos

| Especificações | Atual | Proposto |
|-------------------------------|--------------|--------------|
| Natalidade | 50% | 70% |
| Mortalidade de bezerros | 11-12% | 5% |
| Mortalidade de adultos | 3% | 2% |
| Reforma anual de matrizes | - | 22% |
| Índice de comercialização | - | 21% |
| Intervalo entre partos | 20-21 meses | 14-15 meses |
| Período de descanso | 60 dias | 60 dias |
| Período de serviço dos touros | 330-360 dias | 150-180 dias |
| Período de uso dos touros | - | 3 anos |
| Desmama de bezerros | 10 meses | 8 meses |

continua ...

continuação

| Especificações | Atual | Proposto |
|--------------------------------|-------------|----------|
| Idade de abate | 42-48 meses | 36 meses |
| Idade do 1º parto | 42-48 meses | 33 meses |
| Idade de cobertura para fêmeas | 33-39 meses | 24 meses |

4. Manejo Animal

4.1. Regime de Monta. O regime proposto é o de monta natural, sendo o período de julho a dezembro a época de permanência dos touros junto com as matrizes.

4.2. Ordenha. Fazer a ordenha para o caso de fêmeas que produzem leite em quantidade excedente à requerida pelos bezerros.

4.3. Aleitamento. O aleitamento será natural, ficando os bezerros junto com as mães durante todo o tempo, exceto nos primeiros dias de vida, quando receberão cuidados higiênicos e profiláticos especiais.

4.4. Descorna. A descorna deve ser feita a fogo, entre o 10º e o 15º dia de vida dos animais.

4.5. Desmama, Marcação e Separação. A desmama, marcação e separação por sexo deverão ser feitas aos 8 meses de idade dos bezerros.

4.6. Castração. Devido a ausência de tipificação de carça, recomenda-se a castração dos animais entre 2 e 2,5 anos de idade.

4.7. Distribuição das Categorias Animais nos Diversos Pastos. Para a distribuição de animais nas pastagens, colocar

nos melhores pastos as categorias mais exigentes e nos piores as classes de menores requisitos nutricionais. Assim, teremos a relação contida no Quadro 3.

Quadro 3. Distribuição das categorias animais nos diversos pastos

| | |
|--|--|
| 1) 140 vacas paridas (140 U.A.) + 140 bezerros de 0-8 meses (35 U.A.) | 72,60 ha de pastos formados + 16,52 ha de pastos melhorados |
| 2) 65 novilhos de corte (48,75 U.A.) | 43,31 ha de pastos melhorados |
| 3) 60 vacas vazias (60 U.A.) + 65 novilhas de 2-3 anos (48,75 U.A.) | 98,86 ha de pastos melhorados |
| 4) 66 novilhos de 8 meses-2 anos (33 U.A.) | 30,00 ha de pastos melhorados |
| 5) 8 touros (10 U.A.) | 9,09 ha de pastos melhorados |
| 6) 67 novilhas de 8 meses-2 anos (33,50 U.A.) | 135,50 ha de pasto nativo |

A capacidade de suporte estimada para os diferentes tipos de pastos é:

| | | |
|-----------------|---|--------------|
| Pasto formado | - | 2,16 U.A./ha |
| Pasto melhorado | - | 1,10 U.A./ha |
| Pasto nativo | - | 0,25 U.A./ha |

5. Instalações

5.1. Galpão. A dimensão do galpão é calculada em $4m^2$ por unidade animal. Dividir esse galpão em três partes: numa colocar bezerros doentes ($30 m^2$); noutra abrigar recém-nascidos ($40 m^2$); a outra parte é para tirar leite e manejar o gado de um modo geral ($70 m^2$).

5.2. Curral. O curral deve ser colocado longe de ca sas residenciais. A divisão deve ser de acordo com as nece sidades do fazendeiro, devendo a área ser de $4m^2$ por unidade ani mal, considerando 50% do rebanho indo ao curral. O curral deverá ter tronco com cobertura e seringa; embarcadouro; pedilúvio; ba nheiro carrapaticida; cochos para mineralização e arraçoamento, balança.

B - Alimentação

1. Pastagens. As pastagens da propriedade são de três tipos: pastagens naturais ou nativas, pastagens melhoradas e pas tagens formadas.

1.1. Pastagens Nativas. As pastagens nativas são constituídas da vegetação de cerrados, com suas gramíneas, legumi n ósas e outras espécies que fornecem alimento para os bovinos.

1.2. Pastagens Melhoradas. As pastagens melhoradas são constituídas de capim jaraguã. Essas pastagens como também as de colômbio, quando se encontram degradadas, necessitam de recu pe ração. As técnicas a serem empregadas para melhorar estas pas tagens vão depender muito dos recursos que os pecuaristas dispõem para atender essas finalidades.

1.2.1. Limpeza das Pastagens. Uma das primei ras recomendações para a melhoria das pastagens é a limpeza siste mática das mesmas. A primeira limpeza deverá ser feita através do uso de enxadões que possibilitam o arrancamento do sistema radi cular das plantas invasoras. Essa operação diminui, sensivel mente, o número de ervas daninhas que deverão ser combatidas nos anos se guintes, permitindo-se, daí por diante, "bateções" com foices ou

com utilização da roçadeira mecânica. A época mais propícia, para se efetuar a limpeza, é de janeiro a fevereiro.

1.2.2. Subdivisão das Pastagens. Outra prática benéfica para o melhoramento das pastagens é a subdivisão das mesmas. Esse procedimento, além de facilitar o manejo dos pastos, permite que, pelo menos, uma subdivisão possa ser vedada no período de florescimento e sementeação, garantindo, assim, em parte, a recuperação da pastagem. Efetuando-se a vedação, em rodízio, nos diversos pastos, tem-se, após alguns anos, a recuperação de toda a área a ser melhorada.

1.2.3. Adubação das Pastagens. A adubação é de grande valor na melhoria das pastagens. O primeiro passo, para essa operação, é a análise química do solo, que deverá ser efetuada em laboratórios especializados. As recomendações para adubação deverão ser baseadas nos resultados dessa análise e na disponibilidade de recursos para esta finalidade.

1.2.4. Calagem. Por serem ainda discutíveis os resultados da aplicação de calcário em pastos já formados e por serem irrisórios os aumentos de produção dos nossos capins mais comuns, quando se aplica este corretivo, não é recomendável a calagem como prática de melhoria de pastos degradados.

1.2.5. Adubação Fosfatada. Deve-se dar preferência, sempre que possível, por uma mistura contendo 60% de P_2O_5 , em forma de superfosfato simples, e 40% como fosfato de rocha. A época de aplicação do adubo fosfatado é no início do período chuvoso, devendo ser feita após um rebaixamento da vegetação, pela boca do animal ou através de roçadeira. Após a distribuição do adubo, passar uma grade, o suficiente para escarificar o solo. A apli

cação do adubo fosfatado deve ser feita nos pastos que sofreram vedação, por ocasião do último florescimento e sementeação. Procedendo-se dessa maneira, ter-se-á maior sucesso na recuperação de pastos, uma vez que as sementes presentes no solo têm ao seu dispor o fósforo, principal elemento no estabelecimento de plantas forrageiras.

1.2.6. Adubação Potássica. Geralmente, os teores de potássio no solo são satisfatórios para os capins mais adaptados ao Sul de Goiás. Entretanto, quando houver deficiência desse elemento, a recomendação deve ser baseada na análise do solo.

1.2.7. Micronutrientes. Devido a deficiência generalizada de zinco nas condições de cerrados, deve-se fazer uma aplicação de 10 a 20 kg/ha de Zn em forma de sulfato de zinco.

1.3. Pastagens Formadas. Com o aumento do rebanho, somente o melhoramento dos pastos não atende aos requisitos de alimentos, havendo necessidade, portanto, de formação de novas pastagens. As áreas para estes novos pastos devem ser, de preferência, as ocupadas com a vegetação nativa, pois apresentam uma baixa capacidade de suporte. Como a vegetação nativa se estende tanto em área de baixa fertilidade (campo e cerrados), média (cerradões) e alta (matas) deve-se escolher gramíneas e leguminosas mais indicadas para cada uma das situações. Assim, forrageiras menos exigentes devem ser colocadas em áreas de campo e cerrado, deixando as mais exigentes para os cerradões e as áreas de matas. Para qualquer tipo de área a ser formada, antes do plantio em grande escala, devem-se fazer pequenos piquetes (1 ha) de cada uma das gramíneas a serem introduzidas. Se se pretende a formação de pastagens consorciadas, junto com cada um dos capins semeados, de

ve-se introduzir um coquetel de leguminosas. Essas leguminosas devem ser escolhidas de acordo com a fertilidade do solo e capacidade associativa com as gramíneas. Após algum tempo de observação, escolher então as forrageiras mais promissoras e fazer o plantio em grande escala.

Para a formação de pastos de uma propriedade, o ideal é programar o plantio de mais de uma espécie de gramínea ou leguminosa. Com isso, além de se evitar o risco de um surto generalizado de alguma doença ou mesmo de um ataque de inseto, a utilização de mais de uma espécie forrageira permite ao pecuarista a obtenção de forragens de diferentes valores nutritivos, desde que o ciclo vegetativo de duas gramíneas ou de duas leguminosas possa ser diferente.

Como opção para os pecuaristas formarem seus pastos, são apresentadas algumas sugestões de capins e leguminosas, bem como suas qualidades.

a) Alguns capins de menor exigência em fertilidade de solos:

- Gordura - Melinis minutiflora
- Jaraguá - Hyparrhenia rufa
- Braquiaria - Brachiaria decumbens
- Green Panic - Panicum maximum var. trichoglume

b) Alguns capins tropicais mais exigentes em fertilidade de solo:

- Elefante - Pennisetum purpureum
- Colômbio - Panicum maximum

c) Alguns capins tropicais mais tolerantes à seca: genero Gynodon (grama seda, capim estrela, Coast cross).

- Green panic - Panicum maximum var. trichoglume
- Elefante - Pennisetum purpureum

d) Alguns capins tropicais mais tolerantes às condições de baixada

úmida:

- Canarana verdadeira - Echinochoa polystachya
- Canarana ereta lisa - Echinochoa polystachya
- Angola - Brachiaria purpurascens
- Setária - Setária anceps (Nandi, Kazungula)

e) Leguminosas tolerantes à seca:

- Stylosanthes guyanensis
- Stylosanthes humilis
- Dolichos axillares

f) Leguminosas tolerantes a solo inundado:

- Phaseolus - lathyroides
- Pueraria - phaseoloides (Kudzu tropical)

g) Leguminosas tolerantes às condições de baixada úmida:

- Centrosema pubescens
- Pueraria phaseoloides
- Desmodium uncinatus

h) Leguminosas tolerantes a solos de baixa fertilidade:

- Stylosanthes guyanensis
- Desmodium intortum
- Phaseolus lathyroides

i) Leguminosas para solos de baixa fertilidade:

- Stylosanthes guyanensis
- Stylosanthes humilis

j) Leguminosas para solos de média fertilidade:

- Macroptilium atropurpureum (siratro)
- Galactia striata
- Centrosema pubescens

l) Leguminosas para solo de alta fertilidade:

- Glicine wightii (soja perene)

1.3.1. Preparo do Solo. Tendo-se escolhido as forrageiras para formação do pasto, fazer o preparo do solo efetuando as operações de desmatamento, com uso de lâmina ou corrente, de enleiramento e catação de raízes. Executar ainda uma aração e uma ou duas gradagens com a utilização de uma grade comum. Após o desmatamento e enleiramento, tirar uma amostragem de solo da área a ser plantada e encaminhar esse material a laboratórios oficiais ou credenciados, para análise química.

1.3.2. Correção da Acidez. Havendo alumínio livre no solo (acima de 0,3 eq.mg), proceder a uma calagem, apenas para neutralizá-lo. O calcário dolomítico deve ser incorporado o mais profundo possível.

1.3.3. Adubação. A recomendação para adubação será baseada na análise química do solo e nos recursos financeiros disponíveis para esta finalidade.

1.3.4. Adubação Fosfatada. Dar preferência a uma aplicação da mistura de 60% de P_2O_5 , em forma de superfosfato simples e 40%, em forma de fosfato de rocha.

1.3.5. Adubação Potássica. A recomendação para aplicação de potássio é de acordo com a análise química do solo.

lo. Quando se tratar de pastagens consorciadas, aplicar, sempre, o potássio. Resultados experimentais têm mostrado que esse elemento é o responsável pela manutenção do "stand" de leguminosas nas pastagens.

1.3.6. Micronutrientes. A aplicação de 10 a 20 kg/ha de sulfato de zinco é sempre recomendável, devido a deficiência desse elemento em solos de cerrados.

1.3.7. Plantio. Existem, atualmente, no mercado plantadeiras específicas para pastagens, que fazem a adubação e a sementeira em uma só operação; em alguns tipos, as sementes são misturadas com o adubo, em outros, mais aperfeiçoados, os insumos ficam em compartimentos separados. Atenção especial deve ser dada quando na formação de pastagens consorciadas, com a utilização de gramíneas de crescimento muito vigoroso, como o colômbio. Nessa situação, a adubação da gramínea deve ser reduzida e a da leguminosa mantida. Isso favorece o estabelecimento da leguminosa que sofrerá competição menos intensa do capim.

1.3.7.1. Plantio com Cultura Companheira. Com a finalidade de reduzir os custos de formação de pastagem, pode-se optar pelo plantio de pasto juntamente com uma cultura companheira. Geralmente, o milho é o preferido para esse plantio. O capim pode ser semeado nas entrelinhas da cultura ou na mesma linha do milho. Quando nas entrelinhas, o plantio será feito após a primeira capina. Quando o capim for semeado na linha do milho, a época do plantio é a mesma da cultura. Se se deseja formar a pastagem consorciada com leguminosa utilizando uma cultura companheira, semeia-se a leguminosa junto com o milho e o capim nas entrelinhas.

2. Manejo dos Pastos. Para melhor manejar os pastos, é necessário subdividí-los. O ideal seria ter pastos de, no máximo, 5 alqueires ou aproximadamente 25 ha. Os pastos, para uma determinada categoria, devem ter, no mínimo, duas divisões. Isso permite a vedação de uma delas no período de florescimento e sementeação das forrageiras. Sempre que possível, as áreas de maior fertilidade devem ser separadas das menos férteis. Tal procedimento evita o superpastejo nessas e o subpastejo naquelas.

3. Capineira. Para a formação de capineira, escolher uma área perto do curral, que seja bem drenada e de boa fertilidade. A adubação e a correção do solo devem ser feitas com base na análise química do mesmo. Além dos adubos minerais, adicionar, anualmente, à capineira 2.500 kg/ha de esterco de curral ou de galinheiro.

3.1. Plantio. O plantio da capineira deverá ser feito em sulcos espaçados de 0,50 a 0,70 m. Os colmos do capim devem ser colocados invertidos nos sulcos (pé com ponta) e cobertos com uma camada de 5 cm de terra. A gramínea mais recomendada para a formação de capineira é o capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e suas variedades (Napier comum, Taiwan A- 144, Cameron, Vrukwna, Mineiro etc).

3.2. Manejo da Capineira. O intenso crescimento dessa gramínea exige a colocação de animais para pastejar nesta área até janeiro, quando então a capineira deve ser vedada para a utilização no período da seca.

4. Fenação. A produção de forragem no período da seca é muito pequena, havendo necessidade então de aproveitar o excedente obtido no período chuvoso. Tendo em vista a exploração de

gado de corte, a técnica mais indicada para a conservação deste material, produzido na época chuvosa, é a fenação. Para tal, escolher dentro da área destinada a cada categoria animal, uma gleba livre de tocos e de boa topografia. O tamanho da gleba será em função da quantidade de feno que vai ser necessária para os animais da referida categoria. Para o cálculo da quantidade de feno necessário, pode-se considerar a administração de 5kg deste volumoso/U.A./dia, em um período de 120 dias. Efetuando-se, anualmente, uma pequena adubação de restituição, estima-se em 7 toneladas a produção de feno por hectare. Assim, haverá necessidade de cercar 15,0 ha na área destinada a vacas paridas e bezerros de 0 a 8 meses, 4,3 ha na área destinada a novilhos de engorda, 9,3 ha na área destinada a vacas solteiras e fêmeas de 2 a 3 anos, 2,8 ha na área destinada a novilhos de 1 a 2 anos e 1,0 ha na área destinada a touros. Estando as fêmeas de 1 a 2 anos na pastagem nativa, onde não pode fazer o feno, produzi-lo em área de pasto melhorado ou formado, que esteja nas proximidades da referida pastagem.

Por ocasião das primeiras chuvas, vedar essas áreas e, a cada 40 a 50 dias de crescimento, efetuar o corte das forrageiras para a produção do feno. O corte pode ser feito através de barras segadeiras ou por segadeiras-condicionadoras, dependendo dos recursos do proprietário. Logo após o corte, fazer a viragem e afofamento do material cortado. Existem no mercado brasileiro ancinhos que espalham, enleiram, viram e recolhem o material, bastando, para isso, fazer pequenas regulagens. O número de viragens necessárias, para levar o material cortado ao ponto de recolhimento em medas ou de enfardamento, depende das condições climáticas dos dias da fenação e da gramínea utilizada. Considerar que para

a produção de feno gastam-se de 1 a 5 dias. Para melhor sucesso nessa técnica, escolher dias bem ensolarados. Recomenda-se aproveitar os períodos de estiagem que, normalmente, ocorrem no período chuvoso. Para as condições de Goiãs, o capim jaraguã é o mais indicado para a produção de feno, entretanto, deve-se evitar o corte desta gramínea, quando ela estiver emitindo a inflorescência. Um corte drástico nessa época pode acarretar o desaparecimento do pasto. Para saber, na prática, quando o material está no ponto de ser recolhido para as medas ou de ser enfardado ("ponto de feno"), apertar os colmos nos entre-nós, se não for observada saída de umidade, está no ponto de feno. Se se utilizar medas para armazenagem do feno, deve-se construí-las em forma de cone, ficando a parte afilada em cima.

5. Suplementação Mineral. Recomenda-se o uso de mistura já pronta de sal comum + fósforo + micronutrientes. Caso o fazendeiro tenha possibilidade, fazer análise de solo e, baseado nessa análise, fazer sua própria mistura. O animal deverá dispor dessa mistura à vontade. No início da suplementação, as quantidades devem ser pequenas, até que o animal acostume seu organismo ao suplemento mineral.

C - Sanidade

1. Aftosa. Vacinar os animais somente a partir de quatro meses de idade, três vezes por ano, ou seja, de quatro em quatro meses. A dosagem é de 5 cc, via subcutânea. Essas vacinas devem ser conservadas, durante todo o tempo da vacinação, a uma temperatura de 2 a 6°C. Não vacinar animais cansados, nem expostos ao sol e não obrigá-los a correrem, após a vacinação.

2. Brucelose. Vacinar, somente as fêmeas, com Anabortina B19, na dosagem de 2 cc para a vacina liofilizada e 5 cc para a vacina líquida nos animais de quatro a oito meses. Fazer levantamentos periódicos nos animais da propriedade, para verificação da incidência ou não da brucelose. Os animais adquiridos deverão ser testados e/ou atestados.

3. Raiva. Vacinar somente quando houver surto na região, comprovado por exame em laboratório. A dosagem varia de acordo com os vários produtos.

4. Pneumoenterite. Vacinar a fêmea, 30 dias antes do parto, e o bezerro aos 15 dias e 30 dias, após o nascimento. Para as vacas, aplicar 10 cc e para os bezerros aplicar 5 cc, via subcutânea.

5. Carbúnculo Sintomático (Manqueira). Aplicar vacina nos bezerros com idade de 5 meses e 12 meses. Usar vacina mista (carbúnculo + gangrena), na dosagem de 2 cc, via subcutânea.

6. Carbúnculo Hemático. Vacinar, exclusivamente, quando o aparecimento da doença for diagnosticado em laboratório e supervisionado por médico veterinário.

7. Vermifugação. Fazer, anualmente, exame por amostragem (3%) no pique das chuvas, dois meses mais ou menos após o início das chuvas.

8. Corte e Desinfecção do Umbigo. Cortar o umbigo imediatamente após o nascimento dos bezerros, deixando um pedaço de quatro dedos mais ou menos. Cortar, em bisel, para que o sangue escorra bem, mergulhar no iodo, por um minuto, e pincelar em volta. O iodo deverá ser preparado de 15 em 15 dias com a seguinte

fórmula: iodeto de potássio - 3,5 g; iodo metálico - 7,0 g e álcool absoluto - 100,0 mililitros. Dissolver, primeiramente, o iodeto de potássio no álcool e, em seguida, o iodo metálico.

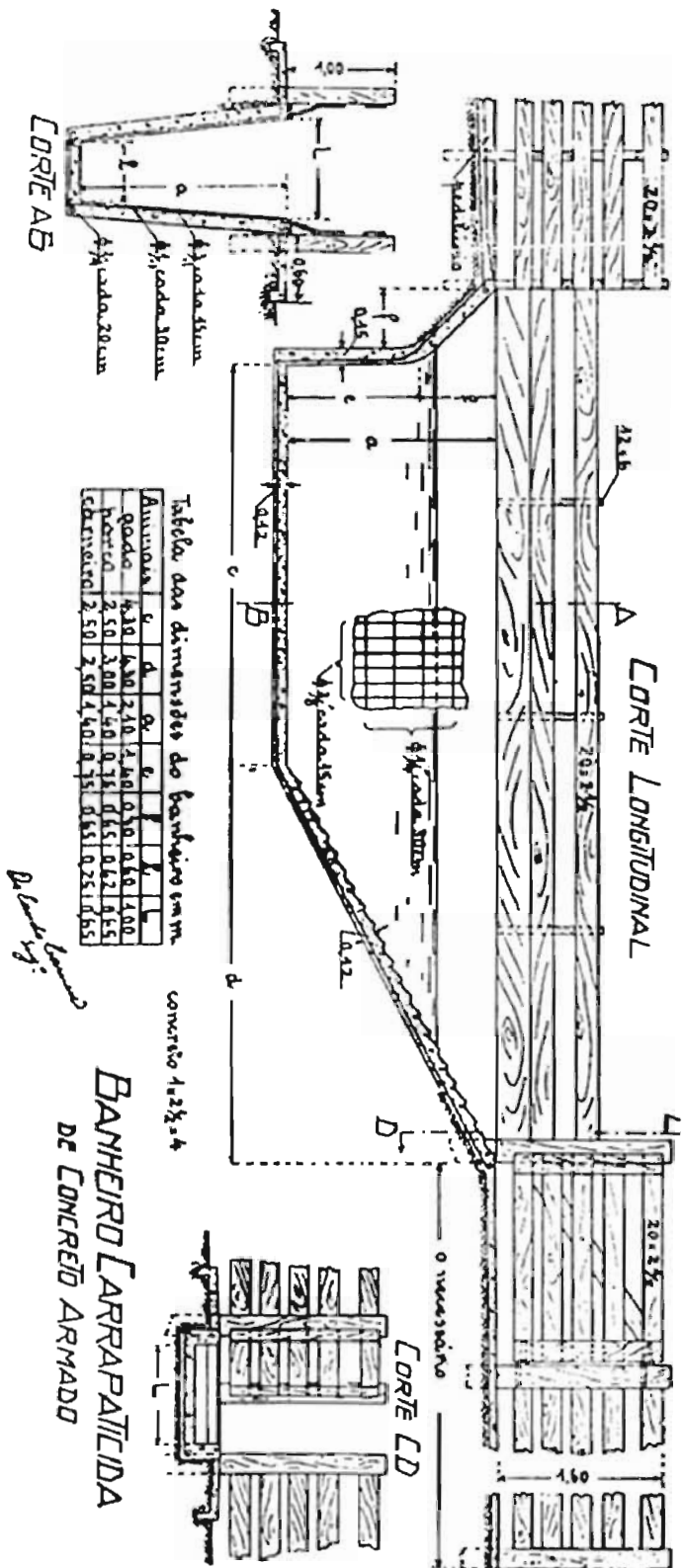
9. Colostro. O bezerro deverá mamar à vontade, logo após o nascimento, para aproveitar o colostro durante as primeiras 12 horas, ou seja, do momento do nascimento até 12 horas após. Se houver excesso de leite, esgotar um pouco para evitar o empedramento do úbere da vaca.

10. Mamite. Vacinar as vacas 30 dias antes do parto e manter a higiene da teta.

11. Combate ao Carrapato. Construir, primeiramente, um banheiro carrapaticida de alvenaria. Vide Figura 2.

As vacas recém-paridas e mojando não devem ser colocadas no banheiro. As vacas paridas que forem banhadas, devem permanecer separadas dos bezerros por um período de 12 horas. A solução carrapaticida não deve ser sempre a mesma, para evitar resistência do carrapato ao produto. Por isso, aconselhamos fazer um rodízio entre os produtos arsenicais, fosforados e clorados.

FIGURA 2



SISTEMA DE PRODUÇÃO 1

COEFICIENTES TÉCNICOS

Rebanho - 611,00 animais

U.A. - 409,00

| Especificação | Unidade | Quantidade |
|-----------------------------|------------------|----------------|
| 1. ALIMENTAÇÃO | | |
| Pasto | Cr\$/U.A./ano | 240 |
| Sal comum | t | 4 |
| Fonte de fósforo | t | 4 |
| Sal mineral | kg | 204 |
| 2. SANIDADE | | |
| Vacina c/febre aftosa | dose | 1833 |
| Vacina c/ brucelose | dose | 70 |
| Vacina c/ sintomático | dose | 280 |
| Vacina c/ pneumoenterite | dose | 420 |
| Vermífugo | dose | 611 |
| Carrapaticida para 409 U.A. | kg | 70 |
| 3. MÃO DE OBRA | Empregados fixos | 2 |
| 4. EVENTUAIS | % do, total | 3 |

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este Sistema de Produção se destina a produtores com baixo nível tecnológico, que necessitam de assistência técnica e que tenham condições de adoção das orientações preconizadas pelos profissionais da assistência técnica. São produtores que possuem um número de matrizes inferior a 100 cabeças, com uma infra-estrutura deficiente e com baixo rendimento anual.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Melhoramento e Manejo. Serão introduzidos no rebanho reprodutores de bom padrão zootécnico e eliminadas as matrizes velhas, doentes e improdutivas. O cruzamento é orientado, com formação de um rebanho mestiço, visando a produção de carne.

2. Alimentação. A alimentação do rebanho é feita através de pastagens melhoradas e formadas, capineiras, silagens e mineralização.

3. Sanidade. Serão obedecidas as regras normais de higiene e profilaxia, com as vacinações obedecendo um calendário definido.

4. Instalações. Serão construídos currais, bezerreiros, cochos e estábulo.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

A - Melhoramento e Manejo

1. Seleção. Eliminar do rebanho matrizes velhas, doentes e improdutivas e introduzir touros de bom padrão zootécnico, para a formação de um rebanho mestiço, objetivando a produção de carne.

2: Cruzamento. Orientar o cruzamento visando a obtenção de rebanho azebuado. O touro deverá permanecer no rebanho por um período de três anos, apenas, evitando-se, assim, a consanguinidade.

3. Composição do Rebanho. O rebanho estabilizado da fazenda proposta constará das categorias animais contidas no Quadro 4. Os índices zootécnicos atuais e propostos estão no Quadro 5.

QUADRO 4: Categorias Animais

| Categorias Animais | Nº | U.A. |
|---------------------------|-----------|--------------|
| 1. Touros | 04 | 05 |
| 2. Vacas Paridas | 70 | 70 |
| 3. Vacas Vazias | 30 | 30 |
| 4. Novilhas de 2 a 3 anos | 32 | 24 |
| 5. Novilhas de 1 a 2 anos | 32 | 16 |
| 6. Novilhos de 1 a 2 anos | 32 | 16 |
| 7. Bezerras de 0 a 1 ano | 35 | 8,75 |
| 8. Bezerros de 0 a 1 ano | 35 | 8,75 |
| | <hr/> 270 | <hr/> 178,50 |

QUADRO 5. Índices Zootécnicos atuais e propostos

| | atual | proposto |
|--|-------|----------|
| Natalidade (%) | 60 | 70 |
| Mortalidades (%): até 1 ano | 10 | 06 |
| de 1 a 2 anos | 08 | 04 |
| acima de 2 anos | 05 | 02 |
| Idade do 1º parto (meses): | 40 | 36 |
| Substituição anual(%): reprodutores | 50 | 25 |
| matrizes | 10 | 20 |
| Capacidade de suporte das pastagens (U.A./ha) | 0,6 | 0,9 |
| Índice de comercialização (%) | - | 23 |

4. Período de Monta. O período de monta deverá ser de julho a dezembro. Assim, os bezerros nascerão no período de abril a setembro e o desmame deverá ocorrer aos oito meses de idade, ou seja, de dezembro a maio.

5. Considerações sobre os Bezerros. Colocar os bezerros em estábulos, até a idade de 15 dias, quando então estarão em condições de serem levados para o piquete. Permanecerão nesses piquetes os bezerros separados da mãe, por faixa etária, até aos três meses de idade. Deverão ser aleitados duas vezes por dia (pela manhã e à tarde), enquanto permanecerem no estábulo e no piquete. A desmama deve ser feita aos oito meses e a castração aos dois anos de idade. Para evitar acidentes entre os animais e tratador, ocupação de maior espaço e facilitar o manejo, descornar os

bezerros do 10º ao 15º dia após o nascimento.

6. Distribuição das Categorias Animais nos Pastos. Cada categoria animal deverá contar com 5 pastos cercados, de preferência, com arame liso. As categorias animais do rebanho ficarão assim distribuídas: 5 pastos para as vacas paridas; 5 pastos para as vacas solteiras e novilhas; 5 pastos para novilhos; 5 pastos para as bezerras e os bezerros desmamados e 2 pastos (piquetes) para bezerros lactentes. Esses pastos deverão ter uma área em torno de 12 a 15 ha cada um e os piquetes, para os bezerros lactentes, devem ter aproximadamente 5 ha cada. Dividir os pastos de tal modo que a parte extrema deles fique a uma distância, aproximada, de 800 m das aguadas.

7. Instalações

7.1. Currais. Construir um curral, com tronco e seringa. Usar nessa construção madeira serrada, dar boa declividade ao piso e cascalhá-lo ainda. O curral deve ter quatro divisões, de modo que duas divisões fiquem com 8 x 8m e as outras duas fiquem com 10 x 8m. Entre essas duas divisões deve ficar o tronco, com apartação para os dois menores.

7.2. Bezerreiro. O bezerreiro deve ser construído em nível mais alto que o curral, ou seja, em sua parte superior, para evitar a entrada de dejetos do curral. As paredes externas do bezerreiro deverão ser de alvenaria, com 1,20m de altura e divididas ao meio, sendo uma dessas divisões com piso de estrado de madeira com as dimensões de 6 x 10 metros.

7.3. Cocho Coberto. Cada pasto ou, pelo menos, cada dois pastos deve ter um cocho dividido ao meio. As medidas são as

seguintes:

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| - comprimento do cocho | - 4 m (2+2) |
| - altura da cobertura | - 1,80 m |
| - altura do cocho a partir do solo | - 0,60 m |
| - largura do cocho | - 0,20 m |
| - profundidade do cocho | - 0,20 m |

As telhas, para a cobertura dos cochos, podem ser co
muns, tipo francesas, de amianto, etc.

As aguadas devem ter, pelo menos, 20 cm de profundidade, para evitar que o animal tome água suja e ingira corpos estra
nhos. Se possível, cascalhar o fundo dessas aguadas. Construir es
terqueira, visando a limpeza das instalações e o aproveitamento do esterco como adubo orgânico.

B - Alimentação

1. Melhoramento de Pastagens. Para o aumento da capacide
de de suporte, proceder ao melhoramento das pastagens, limpando sistematicamente os pastos e as aguadas e recuperando, através de veda e adubação, (com base na análise de solo) as pastagens já existentes. Fazer a divisão, a rotação das pastagens e evitar as queimadas.

2. Formação de Pastagens. Formar pastagens com, pelo menos, três gramíneas para pisoteio. Entre as gramíneas mais dis
seminadas na região, temos o Jaraguá, Colonião, Meloso, Brachiaria, Guiné e Angola. O corte das gramíneas será feito de acordo com o Quadro 6

QUADRO 6 .

| ENTRADA | | SAÍDA |
|------------------|------------|------------|
| Variedade | Altura | Altura |
| Jaraguá | 40 cm | 15 cm |
| Colonião | 60 - 80 cm | 20 - 30 cm |
| Gunê | 60 - 80 cm | 20 - 30 cm |
| Brachiaria | 40 - 50 cm | 20 cm |
| Gordura (Meloso) | 40 - 50 cm | 25 cm |

2.1. Preparo do Solo. Depois de escolher as gramíneas para a formação das pastagens, fazer o preparo do solo efetuando as operações de desmatamento, com o uso de lâmina ou correntão, de enleiramento e catação das raízes. Executar ainda uma aração e duas gradagens com a utilização de uma grade pesada. Após o desmatamento e enleiramento, tirar uma amostra de solo da área a ser plantada e encaminhá-la a laboratórios oficiais ou credenciados, para análise química.

2.2. Correção da Acidez. Havendo alumínio livre no solo (acima de 0,3 eq.mg), proceder a uma calagem, apenas para neutralizá-lo. O calcário dolomítico deve ser incorporado o mais profundo possível.

2.3. Adubação. A recomendação para adubação será baseada na análise química do solo.

3. Alimentação na Seca. A suplementação da alimentação no período da seca será feita com 5 hectares de capineira de napier para corte; com 5 hectares de palhada de milho com ou sem le

guminosa; com a vedação de $\frac{1}{3}$ dos pastos; com 3 hectares de mandioca e com silagem.

3.1. Silagem. Juntando-se a outros volumosos, verdes picados, cana, mandioca, etc., a silagem se constitui num processo seguro para alimentar os rebanhos durante o período de escassez (junho a setembro).

A silagem pode ser produzida, usando 80% de milho (quando atingir o ponto de pamonha) mais 20% de Napier picado (quando atingir, aproximadamente, 1,20m). Nesse caso, cada unidade animal receberá 15 kg de silagem mista (12 kg silagem de milho + 3 kg silagem de Napier).

Para obtenção de uma silagem de alto valor nutritivo, usa-se o milho (100 %) obtido nas mesmas condições da anterior.

Um ha de milho produzido tecnicamente, através do preparo e adubação do solo, após análise química em laboratórios oficiais ou credenciados, atinge em média 25 t de silagem.

A quantidade de silagem a ser produzida e o tamanho do silo variam de acordo com o número de animais que deverão ser alimentados, número de dias que serão tratados e quantidade de silagem /U.A./dia.

Por exemplo, para a alimentação de 100 U.A., durante 120 dias, com um consumo diário de 15 kg de silagem/UA/dia, necessita-se: $100 \text{ U.A.} \times 15 \text{ kg silagem} = 1.500 \text{ kg sil./dia}$. Como necessita-se dessa mesma quantidade em 120 dias, teremos: $1.500 \text{ kg sil./dia} \times 120 \text{ dias} = 180.000 \text{ kg}$. Portanto, a necessidade é de 180 toneladas.

Existem alguns tipos de silos como cilíndricos ou aéreos, o de encosta, o trincheira e o subterrâneo. Indicam-se os dois últimos tipos, ou sejam, o trincheira e subterrâneo por serem de construção mais econômica.

C - Sanidade

1. Febre Aftosa. Vacinar todos os animais, a partir dos quatro meses de idade, três vezes ao ano, ou seja de quatro em quatro meses. A dosagem é de 5 cc, via subcutânea para cada animal.

2. Brucelose. Vacinar, sistematicamente, as fêmeas de quatro a dez meses de idade, com Anabortina B-19, na dosagem de 2 cc para a vacina liofilizada e 5 cc para a vacina líquida, via subcutânea. Fazer a prova de hemo-soro aglutinação rápida em placa nos animais da propriedade que tenham alcançado maturidade sexual.

3. Carbúnculo Sintomático (Manqueira). Vacinar todos os animais de quatro a cinco meses e revaciná-los dos oito aos dez meses de idade. Usar vacina mista (carbúnculo + grangrena), na dosagem de 2 cc por via subcutânea.

4. Paratifo dos Bezerros. Vacinar as vacas, um mês antes do parto, e os bezerros 15 dias após o nascimento.

5. Carbúnculo Hemático e Raiva. Vacinar os animais contra carbúnculo hemático e raiva, somente quando houver surto na região, comprovado com exame de laboratório.

As vacinas devem ser obtidas de firmas idôneas, mantidas nas temperaturas recomendadas e transportadas nas embalagens

gens convenientes, devendo ainda ficar livres de exposição solar. Evitar a vacinação em horas quentes. Não vacinar animais cansados, doentes e fracos. Não submeter os animais ao cansaço, após a vacinação e obedecer, rigorosamente, as dosagens recomendadas e a via de aplicação. Observar, ainda, a data de vencimento e fabricação dessas vacinas.

6. Combate aos Endoparasitas e Ectoparasitas. Vermifugar todos os animais existentes na propriedade duas vezes por ano, no início das águas e das secas, bem como todos os animais introduzidos no rebanho. Os carrapaticidas e os bernicidas deverão ser aplicados quando necessário, principalmente no caso da incidência de tristeza.

7. Colostro. Os bezerros deverão receber o colostro de 2 até 12 horas após o nascimento. O colostro funciona como laxativo, fonte de vitamina e de imunidade dos bezerros.

Como medidas preventivas, queimar ou enterrar com cal virgem os cadáveres dos animais, bem como os restos abortivos; não proceder a abertura de cadáveres, separar os suínos dos bovinos e estabelecer quarentena para os animais que entrarem no rebanho.

SISTEMA DE PRODUÇÃO 2

COEFICIENTES TÉCNICOS

| CUSTOS | UNIDADE | QUANTIDADE |
|----------------------------|---------|----------------|
| 1. Vacinas - Aftosa | doses | 810 |
| C. Sintomático | doses | 140 |
| Brucelose | doses | 50 |
| Paratifo | doses | 300 |
| 2. Vermífugo | doses | 420 |
| 3. Bernicida | doses | 540 |
| 4. Sal Mineral | kg | 320 |
| 5. Sal Comum | kg | 1.620 |
| 6. Farinha de Ossos | kg | 1.800 |
| 7. Aluguel de Pastos | - | 20.00 U.A./mês |

RENDA

| | |
|-------------------------|----|
| 1. Venda Touros | 01 |
| 2. Venda Matrizes | 18 |
| 3. Venda Novilhas | 11 |
| 4. Venda Novilhos | 30 |

SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE CORTE - GOIÂNIA

PARTICIPANTES DA REUNIÃO

1. ALONSO FRANCISCO DA SILVA
Coordenador - EMGOPA - Goiânia - Goiás
2. AFONSO FELIX FERREIRA
Produtor de Goiás - Goiás
3. CELSO ROBERTO VERCIANE
Assistência Técnica da EMATER-GO - Goiânia - Goiás
4. EDIMILSON VILELA
Pesquisador da EMGOPA - Goiânia - Goiás
5. ELIO ELISIO DOS SANTOS
Pesquisador da EMGOPA - Goiânia - Goiás
6. ENÉRIO LOURENÇO GOMES
Produtor de Goiânia - Goiás
7. EURIPEDES CESTARI
Produtor de Anápolis - Goiás
8. GUIDO PIRES DE OLIVEIRA
Assistência Técnica da EMATER-GO - Goiânia - Goiás
9. JOÃO DE SOUZA COSTA
Produtor de Orizona - Goiás
10. JOAQUIM PEIXOTO DOS SANTOS SOBRINHO
Produtor de Goiás - Goiás
11. JORGE CARLOS DIAS DE SOUSA
Pesquisador da EMGOPA - Goiânia - Goiás

12. JOSÉ VERAS DE ARAUJO
Assistência Técnica da EMATER-GO - Goiânia - Goiás
13. OSVALDO MARQUES DA SILVA
Assistência Técnica da EMATER-GO - Goiás - Goiás
14. PETER FISCHER
Professor da E.A.V. - U.F.GO. - Goiânia - Goiás
15. SEBASTIÃO ANTUNES CINTRA
Assistência Técnica da EMATER-GO - Anápolis - Goiás
16. SILVESTRE RODRIGUES DE OLIVEIRA
Produtor de Itapaci - Goiás
17. SOLINO AMERICO DE ASSIS
Assistência Técnica da EMATER-GO - Itapaci - Goiás
18. SUZETE SILVEIRA FICHTNER
Pesquisadora da EMGOPA - Goiânia - Goiás
19. TIONY WILLIAN BRASIL
Assistência Técnica da EMATER-GO - Anápolis - Goiás
20. WALTER MARTINS JUNIOR
Pesquisador do CPAC/EMBRAPA - Brasília - DF
21. WILSON ALVES PRIMO
Produtor de Vianópolis - Goiás

REVISÃO TÉCNICA : Alonso Francisco da Silva

REVISÃO GRAMATICAL E MONTAGEM: Lucíula de A.P. Borges Carneiro

DATILOGRAFIA: Neusa Maria Silva

CAPA: Evaristo Pedro Caetano



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura
