



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE AGRONOMIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

UFCG / BIBLIOTECA

Sistema de Criação de Bovino de Corte na Micro Região de Pombal e São Domingos - PB

Everaldo da Nóbrega Cavalcante

DIGITALIZAÇÃO
SISTEMOTECA - UFCG

POMBAL – PB
2010

Everaldo da Nóbrega Cavalcante

Sistema de Criação de Gado de Corte na Micro Região de Pombal e São Domingos - PB

Monografia apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, como requisito para conclusão do curso de agronomia.

Orientadora: Dra. Rosilene Agra da Silva




POMBAL - PB
2010

Everaldo da Nóbrega Cavalcante

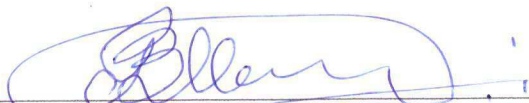
Sistema de Criação de Gado de Corte na Micro Região de Pombal e São Domingos - PB

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Campina Grande, como um dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

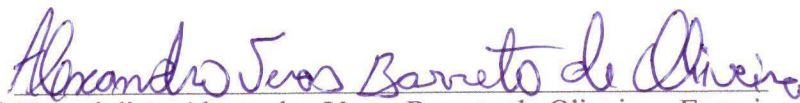
APROVADO: 112107110



Prof. Dra. Rosilene Agra da Silva – Orientadora



Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá – Examinador



Prof. Especialista Alexandro Veras Barreto de Oliveira - Examinador

POMBAL – PB

2010

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Edi da Nóbrega Cavalcante e Francisco Cavalcante de Sousa, pela fé e confiança demonstrada e a todos os meus irmãos, cunhados e sobrinhos, pelo incentivo, cooperação e apoio, em especial, às minhas irmãs Edijane e Eliane, seus esposos e filhos; pois, além de terem me acolhido durante todo o curso, compartilharam comigo os momentos de tristezas e também de alegrias, nesta etapa, em que, com a graça de Deus, foi vencida;

Aos professores pelo simples fato de estarem dispostos a ensinar;

Aos meus amigos pelo apoio incondicional;

A minha orientadora Rosilene Agra da Silva, pela paciência demonstrada no decorrer do trabalho;

Enfim a todos que de alguma forma tornaram este caminho mais fácil de ser percorrido.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que tem me guiado e protegido em todas as horas de minha vida mim fortalecendo cada vez mais nos momentos de dificuldades;

Aos meus pais Edi da Nóbrega Cavalcante e Francisco Cavalcante de Sousa, pela confiança e esforço que tiveram durante a minha formação profissional, agradeço por toda a ajuda;

Agradeço ao meu amigo particular Francisco Nóbrega Almeida e sua esposa Odaísa de Cássia, que por diversas vezes fui compreendido em conciliar meu horário de trabalho com o da Universidade (UFCG);

A minha orientadora Rosilene Agra da Silva pela orientação, a paciência e pela ajuda, o meu muito obrigado;

Agradeço a todos os meus amigos pelos momentos agradáveis vividos durante o curso, pela compreensão, ajuda e amizade, e em especial ao amigo Engenheiro Agrônomo Inácio Marinho das Chagas pelas palavras amigas nas horas difíceis, pelo auxílio nos trabalhos e dificuldades e principalmente por estar comigo nesta caminhada tornando-a mais fácil e agradável.

Aos professores que contribuíram para o meu aprendizado durante o curso, alguns deles como bons amigos.

E a todos que diretamente ou indiretamente contribuíram para minha formação profissional, os meus sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	VII
LISTA DE TABELAS.....	VIII
LISTA DE FIGURAS.....	IX
RESUMO.....	X
ABSTRACT.....	XI
1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 – REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
2.1 – Sistema de criação para Gado de Corte.....	3
2.1.1 – Sistema Extensivo.....	3
2.1.2 – Sistema Intensivo.....	3
2.2 – Melhoramento Genético no Cenário globalizado.....	4
2.3 – Importância do Manejo Alimentar no Sistema Produtivo de Corte.....	6
2.4 – Estratificação dos Animais por Peso na Desmama.....	12
2.5 – Utilização de Fêmeas para Produção de Carne.....	14
2.6 – Utilização de Diferentes Grupos Genéticos.....	15
2.7 – Seleção para Peso (doze ou dezoito meses de idade).....	15
2.8 – Seleção para Fertilidade.....	16
2.9 – Seleção para Idade à Puberdade e para Perímetro Escrotal.....	16
2.10 – Precocidade de Acabamento.....	18
2.11 – Seleção para Maciez de Carne.....	19
2.12 – Estratégia de Manejo.....	19
3 – METODOLOGIA.....	20
4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
6 – REFERÊNCIAS.....	35
7 – ANEXOS.....	41

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Ganhos de peso, por animal e por área, durante os períodos secos e chuvosos em pastagens implantadas em solo Latossolo Vermelho Escuro (LVE), em Campo Grande, MS. Média de três anos.....	7
Quadro 2. Ganho de peso de novilhos alimentados com diversos tipos de gramíneas com dois níveis de adubação.....	7
Quadro 3. Ganhos de peso por animal (g/nov/dia) e por área (kg/há/ano) em pastagens de <i>Panicum maximum</i> cvs. Mombaça e Tanzânia, com e sem adubação nitrogenada, implantadas em solos LVE, em Campo Grande, MS, sob pastejo rotacionado de sete dias de utilização e 35 dias de descanso.....	9
Quadro 4. Produção brasileira de ração (1.000 t) de acordo com a espécie animal e ano.....	10
Quadro 5. Meses de abate, coeficientes de valor atual (CVA), rendas brutas (RB) e valores presentes líquidos (VPL), de acordo com os tratamentos.....	11
Quadro 6. Produção anual por vaca (kg de bezerro desmamado/vaca), de acordo com o grupo genético e o tipo de pastagem no centro-sul da Flórida.....	16

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Relação entre tamanho das propriedades e número de animais nas propriedades de gado de corte dos municípios de Pombal e São Domingos – PB.....	25
Tabela 2. Fase de crescimento engorda e terminação dos animais nas propriedades rurais visitadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB.....	27

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Nível de escolaridade dos produtores de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB.....	22
Figura 2. Número de empregados nas propriedades entrevistadas como produtoras de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos –PB.....	22
Figura 3. Tamanho das propriedades que exploram bovinocultura de corte nos municípios de Pombal e São Domingos –PB.....	23
Figura 4. Tempo de criação nas propriedades entrevistadas como produtoras de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB.....	23
Figura 5. Sistema de criação adotado pelos criadores de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos PB.....	24
Figura 6. Relação entre a área disponível e a área necessária de cada propriedade para alimentar de forma extensiva o número de animais presentes.....	26
Figura 7 Recursos alimentares mais comuns entre as propriedades identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB como propriedade rural.....	28
Figura 8. Tipos de instalações existentes nas unidades identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB como propriedade rural.....	29
Figura 9. Tipos de vacinação mais freqüente realizadas nas unidades identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB.....	30
Figura 10. Enfermidades que já acometeram o rebanho dos produtores de leite identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB	31
Figura 11. Manejo reprodutivo realizado pelas unidades rurais entrevistadas nos municípios de Pombal e São Domingos –PB.....	32

RESUMO

O estudo objetivou diagnosticar o sistema de produção em unidades identificadas como produtoras de bovinos de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB. Foram entrevistadas 15 propriedades onde foram abordadas as características do criador e do sistema de criação, as raças predominantes, informações sobre as fases de criação, tipos de instalações e equipamentos utilizados, manejo sanitário e reprodutivo, escrituração zootécnica e perspectivas futuras. Verificamos que a área das propriedades variou de 6,6 a 600 ha, com rebanho predominantemente criado em regime extensivo com o uso da vegetação nativa (caatinga) como base para a alimentação. A mão-de-obra utilizada predominante era a familiar, justificando a quantidade reduzida de mão-de-obra contratada. A monta natural predominou e a maior quantidade de fêmeas apresentadas nas propriedades entrevistadas caracteriza sistema de produção leiteira, servindo, de modo complementar, na produção pecuária.

Palavras-chave: sistema produtivo, bovinocultura

ABSTRACT

The study aimed at to diagnose the production system in identified units as producing of bovine of cut in the municipal districts of Pombal and São Domingos - PB. They were interviewed 15 properties where were approached the creator's characteristic and of the creation system, the predominant races, information on the creation phases, types of facilities and used equipments, I handle sanitarium and reproductive, bookkeeping zootécnica and future perspectives. We verified that the area of the properties varied from 6,6 to 600 there is, with flock predominantly servant in extensive regime with the use of the native vegetation (savanna) as base for the feeding. The labor used predominant it was to family, justifying the reduced amount of contracted labor. He/she sets up her natural it prevailed and the largest amount of females presented in the interviewed properties characterizes system of production milk pan, serving, in a complemental way, cattle production.

Word-key: productive system, cattle

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o Brasil vem sendo reconhecido pelo mundo como o grande celeiro da economia mundial, podendo ser citado a sua vasta extensão territorial, suas terras produtivas, a grande quantidade de água potável, o clima favorável ao agronegócio, ou seja, qualquer fator que esteja ligado ao seguimento da produção agropecuária (EUCLIDES FILHO, 1997). Segundo Lazzarinni Neto (1995), em função da enorme gama de climas, solos, regiões e preços das terras são de extrema importância que se utilize de critérios técnicos e econômicos para que se tome decisão acerca da implantação de uma empresa de pecuária de corte (fazenda).

O rebanho brasileiro aumentou em aproximadamente 11,8 milhões de cabeças entre 1994 e 2003, atingindo um total de 167,4 milhões de cabeças. Esse aumento foi surpreendente, principalmente pelo fato de ter ocorrido em função do aumento no número de fêmeas no rebanho. O número de fêmeas cresceu aproximadamente 12,6 milhões de cabeças e o número de machos decresceu em 900 mil cabeças. Desta forma espera-se que a oferta de carne se amplie nos próximos anos em função do maior número de animais que nascerão das fêmeas incorporadas ao rebanho. (NEHMI FILHO, 2002).

A memória que se tem dos últimos 4 anos, até 2007, é de que o Brasil ocupava a primeira posição no abastecimento do mercado europeu de carne bovina *in natura*, perdendo esse espaço em 2008 por questões sanitárias, e principalmente questões ambientais, uma vez que as empresas européias estão cada vez mais, trabalhando em cima da sustentabilidade de produção para acompanhar as tendências do mercado que contam com uma mudança profunda dos consumidores (CARFANTAN, 2009).

Atualmente tem crescido a preocupação do consumidor com a saúde, aparência e forma física, então cada vez mais cresce o consumo de alimentos *in natura* e diminui o consumo de produtos mais industrializados (EUCLIDES FILHO, 1997).

Pode-se citar o trabalho realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 1997) que conclui que no ano 2020, mais de 80% da população brasileira estarão vivendo em área urbana. Isso representará pressões adicionais por aumento de eficiência do setor agrícola como um todo e, em particular, do setor de produção de carne bovina, principalmente pelo fato de o consumo desse produto apresentar uma relação direta com o poder aquisitivo do consumidor.

A pecuária de corte no Brasil é uma atividade de grande importância econômica e, ao que tudo indica, deverá se fortalecer nessa posição nos próximos anos, consolidando-se

tanto como produtora de alimento nobre para o mercado interno, como elemento importante na captação de divisas para o país, por sua inserção no mercado mundial de carne bovina. No entanto, e apesar disso, os índices zootécnicos e econômicos que caracterizam atualmente essa atividade estão muito distantes daqueles que poderiam garantir sua competitividade e conseqüente permanência como empreendimento economicamente atraente (FARIA, 1999).

O rebanho bovino e bubalino paraibano está estimado em aproximadamente 1,3 milhão de cabeças, sendo a atividade explorada de forma extensiva e semi-extensiva com a bovinocultura de leite em franca expansão (FARIA, 1999) . Tendo em vista que as informações sobre a exploração da bovinocultura de corte no Estado são escassas, objetivou-se com esta pesquisa apresentar o diagnóstico dos produtores da carne bovina nos municípios de Pombal e São Domingos, realizando um levantamento de informações sobre o perfil do produtor assim como seu sistema produtivo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sistemas de Criação para Gado de Corte

O Brasil possui um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, tem como principal vantagem o fato de possuir grandes áreas de terras com baixo custo e clima favorável, enquanto países ricos enfrentam custo de produção elevados por causa de condições climáticas adversas, alto preço das terras e elevada remuneração da mão-de-obra. Apesar disso, o Brasil não se destaca como grande produtor de carne porque o sistema de criação extensivo adotado e a sazonalidade das chuvas não favorecem as pastagens durante o ano todo. Com isso, o gado ganha peso no período das chuvas e perde na seca (EMBRAPA, 2006).

O confinamento para complementação das pastagens pode ser vantajoso nas épocas de seca, ao manter constante o crescimento e engorda dos animais e conseguir maior produtividade do rebanho (PEIXOTO, 1993).

2.1.1 Sistema extensivo

Segundo Santos (1995), o sistema extensivo de criação de gado de corte adota algumas benfeitorias semelhantes àquelas usadas na criação de gado de leite, como curral de manobra, cercas para pastos ou piquetes, cochos e bebedouros. Alguns criadores de gado misto (de corte e leite) pelo sistema extensivo adotam os mesmos tipos de benfeitorias usadas na criação de gado leiteiro no sistema extensivo (estábulo de ordenha, curral de espera, curral de manobra, cochos para forragens e para minerais, esterqueiras, piquetes de pastagens com bebedouros e saleiros), pois o leite é outra fonte de renda, apesar da baixa produção.

2.1.2 Sistema intensivo

De acordo com Peixoto (1999), o confinamento de bovinos de corte tem sido cada vez mais adotado pelos pecuaristas porque permite aumentar a produção de carne no período de entressafra, quando o preço do boi é maior. O investimento inicial para a implantação do confinamento é mais elevado que na criação extensiva, mas as vantagens econômicas geradas possibilitam um retorno rápido do capital aplicado, como resultado de vários fatores: aumento da produtividade por área, maior ganho de peso em períodos menores, melhor controle sanitário e uso criterioso de mão de obra. Além disso, o confinamento pode

ser usado em pequenas propriedades, racionalizando o uso da terra e evitando desmatamentos ou exploração inadequada do solo.

De acordo com Euclides Filho (1996) os animais criados no sistema de confinamento apresentam maior desempenho produtivo, geralmente são animais de melhor genética e recebem uma alimentação balanceada.

2.2 Melhoramento Genético no Cenário Globalizado

De acordo com Euclides Filho (1998) os sistemas que apresentam nível de adoção de tecnologias mais elevado e que têm objetivo de otimizar a rentabilidade da atividade necessitam dedicar cuidado especial ao potencial genético dos animais para que se estabeleçam como negócios competitivos. Considerando-se que as produções de carne e de subprodutos se constituem no objetivo dos rebanhos comerciais, e que são esses que, em última instância, atendem ao consumidor final, toda e qualquer estratégia de melhoramento genético a ser implementada deverá estar em sintonia com suas demandas e expectativas.

No contexto acima, é importante que os investimentos em melhoramento genético sejam precedidos de análises e avaliações que viabilizem o estabelecimento do objetivo do empreendimento e do objetivo-fim do programa de melhoramento, ao mesmo tempo em que contribuam para a escolha do critério de seleção mais adequado.

Segundo Euclides Filho (1997) o objetivo do empreendimento é o negócio da empresa, enquanto objetivo-fim é a combinação de atributos de importância econômica que se busca nos indivíduos, ou seja, aquilo que se deseja melhorar. Por outro lado, entende-se por critério de seleção a característica ou conjunto de características que serão medidas nos indivíduos, e a partir da(s) qual (is), far-se-á a escolha daqueles que se destinarão a serem pais da próxima geração. Depreende-se daí que existe uma relação estreita entre objetivo-fim de um programa genético e critério de seleção, mas que esses não são, todavia, sinônimos. Para ele, a partir desse objetivo pode-se estabelecer como objetivo-fim, o aumento da eficiência de produção de quilogramas de bezerro desmamado/hectare/ano. Nesse caso, a quantidade de alimento ingerido (menor consumo) e conversão alimentar ou eficiência alimentar das vacas são exemplos de características que deveriam, quaisquer delas, constar do critério de seleção do programa de melhoramento genético.

Portanto, a mudança genética deve ser direcionada no sentido de atender a uma demanda específica, que em um ambiente capitalista é estabelecida pelo mercado. Dessa forma, e somente assim, poderá haver retorno econômico no empreendimento. Uma vez estabelecido o objetivo do programa de melhoramento em consonância com o negócio da empresa, faz-se necessária a definição do objetivo-fim e do critério de seleção. Para o caso de o critério de seleção ser constituído por mais de uma característica, essas devem ser ponderadas e combinadas em um índice final de seleção. Tais ponderações devem ser formadas por valores econômicos dados a cada uma das características que o compõem, ou seja, eles devem representar a contribuição de cada uma para o retorno econômico da seleção. Assim, pode-se, por exemplo, estabelecer, como objetivo geral do sistema de produção, a produção de bezerros desmamados (MUNIZ, C.A.S.D, 1998).

De acordo com Queiroz, S.A, (1998) para os rebanhos comerciais, essa deveria ser a orientação na escolha de reprodutores. Nessa situação, a importância de se incluir quaisquer dessas características como critério de seleção é respaldada pelo fato de que 50% da energia gasta para produção de carne é despendida com vacas do rebanho de cria. Se por outro lado, o aumento de quilogramas de bezerro desmamado/vaca se constitui no objetivo-fim, poder-se-iam citar como exemplos de características que contribuiriam para esse objetivo, a maior produção de leite da vaca, o maior potencial de crescimento e a maior capacidade de consumo de alimento pelo bezerro. Posto isto, apesar das peculiaridades existentes, a análise global da bovinocultura de corte nacional, bem como do objetivo geral dos sistemas de produção de gado de corte, permite mencionar algumas características que devem isoladamente ou em combinação constituir o critério de seleção.

Essas são o peso aos doze meses de idade, para sistemas de produção que utilizam de suplementação alimentar em pasto durante o período seco, ou possuem algum tipo de forrageira de inverno (pode-se também usar os ganhos de peso nesses períodos, combinados ou não com os pesos); peso aos dezoito meses de idade para sistemas conduzidos exclusivamente em pastagens; fertilidade; precocidade de acabamento, precocidade reprodutiva, e qualidade da carne (especialmente maciez) (MUNIZ, C.A.S.D, 1998).

É necessário ter-se em mente a importância da adaptabilidade às condições tropicais que envolve também a resistência/tolerância dos animais aos parasitos. Isso é especialmente relevante para sistemas de produção que usam cruzamentos entre *Bos taurus* e *Bos indicus*. Dentre as características mais importantes no tocante à adaptabilidade às condições tropicais

podem-se destacar a resistência a carrapatos, mosca-dos-chifres e helmintos e a tolerância ao calor. Embora grande parte do efeito desse estresse possa ser minimizada por meio de estratégias de manejo, seu controle está comumente associado a aumentos dos custos de produção.

Além disso, certas medidas de controle dos parasitas internos e externos requerem uso, muitas vezes intensivo, de produtos químicos, os quais têm, cada vez mais, se constituídos em uma grande preocupação da sociedade, tanto pelos problemas de possíveis resíduos na carne quanto pela contaminação do meio ambiente. Como preocupação adicional pode-se mencionar a capacidade de resistência apresentada por esses parasitas aos agentes químicos utilizados em seus controles. (MUNIZ, C.A.S.D, 1998)

2.3 Importância do Manejo Alimentar no Sistema Produtivo de Corte

Como recomendação geral, pode-se, de acordo com Euclides Filho (1997a), mencionar que a implantação de um sistema de produção deve, inequivocamente, respeitar as diferenças regionais e/ou particularidades de microrregiões. Isso, em muitos casos, significa manter níveis de produção mais baixos, porém compatíveis com os recursos naturais, principalmente solos. A adequação do nível tecnológico aos potenciais ecorregionais contribui para a sustentabilidade do sistema de produção. Outro aspecto que não deve ser desprezado são as diferenças socioculturais e econômicas existentes entre regiões. Essas, por se constituírem de elementos fundamentais em qualquer processo de mudança, poderão ser as responsáveis pelo sucesso ou fracasso de qualquer inovação.

Apesar disso, no entanto, pela sua importância bioeconômica no sistema de produção de gado de corte e, por conseqüência, na cadeia produtiva da carne bovina, a alimentação é um componente fundamental de qualquer sistema que busque eficiência, e como tal merece atenção especial. Nesse item, para as condições brasileiras, ressalta-se como sendo seu elemento mais importante, a pastagem. (EUCLIDES FILHO, 1997)

Nesse aspecto, pode-se mencionar que o manejo adequado dessas fontes de alimentação resulta em benefícios para o sistema como um todo, uma vez que viabiliza maiores ganhos por área. Isso pode ser observado pela manutenção de taxas de lotação ajustadas à quantidade de matéria seca produzida nos períodos de águas e seca (Quadro 1).

Quadro 1. Ganhos de peso, por animal e por área, durante os períodos secos e chuvosos em pastagens implantadas em solo Latossolo Vermelho Escuro (LVE), em Campo Grande, MS. Média de três anos.

Gramíneas	g/cab./dia			kg/há/ano	Lotação (UA/há)	
	Secas	Águas	Média		Seca	Águas
Colonião	210	600	420	325	0,9	1,7
Tobiatã	210	650	450	415	1,1	2,2
Tanzânia	290	720	520	445	0,9	2,1
Brachiaria decumbens	235	460	380	340	1,4	1,8
Marandu	160	550	395	340	1,4	2,1

Fonte: Adaptado de Euclides et al. (1993 a, 1993 b).

Além dessas diferenças, evidenciam-se aquelas referentes às espécies de gramíneas. A adubação direta também resulta em incrementos de produção de carne conforme evidenciado pelos dados apresentados no Quadro 2.

Quadro 2. Ganho de peso de novilhos alimentados com diversos tipos de gramíneas com dois níveis de adubação.

Gramíneas	Nível de adubação A ¹			Nível de adubação A ²		
	g/nov/dia	nov*/há/ano	kg/há/ano	g/nov/dia	nov*/há/ano	kg/há/ano
Colonião	370	1,84	270	360	2,13	320
Tobiatã	340	2,93	420	435	3,3	630
Tanzânia	430	2,99	490	515	3,61	660
Marandu	340	2,97	400	435	3,63	600
Basilisk	330	2,88	380	420	3,6	600

* Novilho de 200 kg de peso vivo (equivalente a 0,54 UA).

A¹ 1,5 de t calcário dolomítico, 400kg da fórmula 0-16-18/ha e 50kg de FTE 16.

A² 3 t de calcário dolomítico, 800kg da fórmula 0-16-18/ha e 50kg de FTE 16.

Fonte: Adaptado de Euclides (1996).

O manejo pode ser considerado como um dos componentes mais importantes na produtividade de qualquer pastagem. Todavia, mesmo considerando-se que existe razoável consciência da sua importância para o desempenho de qualquer sistema de produção de gado de corte, e que sejam suficientes os conhecimentos sobre os diferentes sistemas de manejo e de suas vantagens e desvantagens econômicas e biológicas, bem como de suas implicações sobre a longevidade dos pastos e a sustentabilidade do sistema, é muito difícil entender o que leva o proprietário a tomar determinadas decisões (SANTOS, 1995).

O simples conhecimento desses fatores, o que, teoricamente, seria suficiente para direcionar o manejo de forma a contribuir para maior eficiência do sistema, não é suficiente para se compreender e, principalmente, se fazer uma análise das variáveis que induzem o

proprietário rural a tomar determinadas decisões, ou seja, decidir-se por um ou outro sistema de pastejo, principalmente, no aspecto referente à taxa de lotação (COSTA, 1998).

Ainda segundo Costa (1998), que analisou por meio de simulação, diferentes cenários que podem ser classificados em dois grupos.

a) O primeiro é constituído de sistemas de produção nos quais não se consideraram os custos para recuperação/renovação e manutenção de pastagens, baseado na hipótese de que alguns produtores tomam decisões levando em conta apenas o curto prazo.

b) No segundo grupo, no entanto, esses custos foram considerados, o que implica na consideração de um horizonte de planejamento mais longo. O autor concluiu que a inclusão ou não de tais custos tem significativa influência na maximização dos dois objetivos analisados, isto é, valor descontado das vacas de cria e na maximização do valor presente dos retornos econômicos.

Ainda segundo Costa (1998), independentemente do cenário analisado, há sempre certa tendência de superpastejo, e que esse tende a ser maior, nas situações onde há inversão de capital para recuperação/renovação, ou mesmo, onde se promovem investimentos para a manutenção da produtividade das pastagens.

Dessa forma, a não-inclusão desses custos, quando se decidem os casos onde houve investimentos em renovação/recuperação das pastagens, poderá resultar em graus mais elevados de superpastejo, acarretando com isso, todos os prejuízos decorrentes. (ZIMMER, 1997)

No aspecto de fertilização de pastagens, a adubação nitrogenada, mesmo que a utilização seja restrita a algumas áreas da propriedade e as gramíneas com alta capacidade de resposta, é uma alternativa que, conforme ressalta Zimmer et al., 1998, pode apresentar ótimos retornos, principalmente, quando as pastagens forem utilizadas por animais de bom potencial genético e o manejo adotado possibilitar utilização adequada da forragem produzida Quadro 3.

Quadro 3. Ganhos de peso por animal (g/nov/dia) e por área (kg/há/ano) em pastagens de *Panicum maximum* cvs. Mombaça e Tanzânia, com e sem adubação nitrogenada, implantadas em solos LVE, em Campo Grande, MS, sob pastejo rotacionado de sete dias de utilização e 35 dias de descanso.

Cultivares	Ganho de peso		Taxa de lotação
	g/nov/dia	kg/há/ano	UA/há
Mombaça	410	700	2,4
Tanzânia	440	710	2,3
Tanzânia + 100kg N/há	465	830	2,5
* Novilho de 250kg de peso vivo.			

Fonte: Euclides (1997)

Outro aspecto importante nesse subsistema de pastagens refere-se à introdução de leguminosa em consorciação. Segundo Thomas (1995), as leguminosas forrageiras podem incorporar aos sistemas quantidades de Nitrogênio (N) capaz de manter em equilíbrio, o ciclo de N nas pastagens.

Isso, além de refletir em aumento de ganho de peso, contribui para redução do custo de manutenção de altos índices de produtividade, pela incorporação de nitrogênio, o que em alguns casos pode chegar até a 180 quilos por hectare (MIRANDA et al., 1998). Esses autores mencionam acúmulos de nitrogênio em culturas de leguminosas puras da ordem de 300 quilos/hectare/ano a 500 quilos/hectare/ano.

O cenário que vem se consolidando no Brasil indica, claramente, o estabelecimento de mercados livres e, como tal, competitivos, exigindo setores eficientes nas mais diversas atividades. Isso implica em que os sistemas de produção têm de seguir tendências semelhantes, o que exige incorporação de tecnologias que garantam sua sustentabilidade e eficácia produtiva (THOMAS, 1995)

Para que os sistemas de produção de bovinos de corte sejam competitivos é preciso manter taxas de ganhos de peso razoáveis durante a estação seca e, para isso, há necessidade de algum tipo de suplementação alimentar. A duração e o suplemento a ser empregado dependerão da região, do custo e do sistema de produção (NASCIMENTO, 1997).

Como resultado dessa demanda tem-se observado, recentemente no Brasil, incrementos significativos dessa prática que, associada à alternativa também crescente de confinamento, são responsáveis pelo reflexo direto verificado na produção brasileira de rações, como pode ser observado na Quadro 4.

Quadro 4. Produção brasileira de ração (1.000 t) de acordo com a espécie animal e ano.

Espécie	Ano		
	1996	1997	1998*
Avicultura	15,2	16,3	17,3
Suinocultura	8,5	9	9,4
Bovinocultura	1,2	1,8	2

* Previsão/Fonte: Sindirações

Vale ressaltar que, de 1990 a 1997, o consumo de rações pela atividade de pecuária de corte duplicou. A produção que era de 0,9 toneladas em 1990 completou o ano de 1997 com 1,80 toneladas vendidas. (NASCIMENTO, 1997)

Outra força externa que vem exercendo pressão e transformando a suplementação alimentar em uma necessidade é a demanda extra imposta pelo mercado e que consiste na exigência de produto de qualidade de forma contínua e uniforme durante todo o ano. Essa demanda tem implicações diretas no sistema de produção e na sua capacidade de enfrentar os desafios representados pelas produções de suínos e aves, (POPPI & MCLENNAN, 1995).

Até 2005-2010 a utilização de suplementação alimentar em pasto deverá representar, aproximadamente, 30% dos animais abatidos, e o confinamento outros 10%. Para isso, é necessário manter o suprimento de alimento em equilíbrio com os requerimentos dos animais. Esse equilíbrio pode ser alcançado pela suplementação, conforme indicam os resultados de Goestsh et al (1991) e Poppi & McLennan (1995).

Esses autores avaliaram quatro alternativas de suplementação alimentar durante o período seco que foi comparado entre si e com um tratamento testemunha. Os resultados são resumidos na Quadro 5, e indicaram que a suplementação alimentar com concentrados, durante o período seco, foi capaz de reduzir a idade de abate de cinco a treze meses, além de se mostrar economicamente viável, mesmo quando combinada com confinamento. Outro aspecto importante ressaltado pelos autores refere-se à redução de custos fixos e maior velocidade no giro de capital.

Quadro 5. Meses de abate, coeficientes de valor atual (CVA), rendas brutas (RB) e valores presentes líquidos (VPL), de acordo com os tratamentos.

Tratamento	Mês de abate	CVA	RB	VPL ¹	VPL ²
Sem suplementação	out/93	0,764	233,3	-5,71	-5,71
Suplementação 1º seca	mai/93	0,803	251,1	13,64	27,29
Suplementação 2º seca	mar/93	0,821	259,2	14,25	33,54
Suplementação 1º e 2º seca	jan/93	0,836	269,9	16,73	41,81
Suplementação 1º seca e confinamento 2º seca	out/92	0,861	264,7	4,52	38,45
¹ Sem considerar o benefício de liberação de pastagens.					
² Considerando-se o benefício de liberação de pastagens.					

Fonte: Euclides et al. (1998)

É necessário salientar, ainda, que a suplementação alimentar em pasto só será eficiente se houver disponibilidade adequada de matéria seca nas pastagens. Caso contrário, os resultados esperados não serão alcançados. As alternativas disponíveis para suplementação são várias e sua escolha ficará na dependência do sistema de produção, da região e, conseqüentemente, do tipo de produto/subproduto disponível, do objetivo da suplementação e do tipo de animais a serem suplementados. Além da ração concentrada, hoje se encontram disponíveis, no mercado, várias formulações denominadas misturas múltiplas, que contêm, além de minerais, fontes de energia e de proteína (MOREIRA, 1997).

Nesse caso, os ganhos são moderados, e a escolha por um ou outro deverá ser baseada não só no custo, mas, principalmente, na relação benefício/custo, ou seja, é também dependente do objetivo, uma vez que os ganhos obtidos com o uso desses produtos é inferior àquele possível de se obter com o uso de um bom concentrado (RAZOOK, 1991).

Em situações onde houver necessidade de suplementação volumosa, segundo Bonilha Neto, (1989) pode-se combinar o uso de feno, silagem ou cana-de-açúcar com uréia, com algum tipo de concentrado. Outra opção que pode apresentar bons resultados, pelo menos em parte do período seco, é a implantação de alguma forrageira com capacidade de crescimento no início do período seco, como é o caso do milheto que pode ser semeado, em grande parte do Brasil Central Pecuário, para pastejo em maio-junho, por um período de 45 a 90 dias.

2.4 Estratificação dos Animais por Peso na Desmama

É comum na maioria dos sistemas de produção de gado de corte que têm como objetivo a produção de carne, em um sistema integrado como aquele representado pelas alianças mercadológicas, ou mesmo a produção de animais para o abate, se despendem tratamentos uniformes para todos animais pertencentes à mesma categoria. Assim, os animais desmamados, após serem separados por sexo, são recriados como iguais (MUNIZ, 1998).

No entanto, à medida que se procura aumentar a eficiência dos sistemas, maiores investimentos são necessários e maiores são as necessidades de se buscar retornos econômicos. Para isso, várias são as estratégias que podem ser usadas, incluindo desde modificações simples até grandes transformações no sistema de produção (QUEIROZ, 1998).

Dentre as modificações importantes para aumento da eficiência e eficácia, uma das estratégias é se promover uma estratificação dos animais, na desmama, com base em seus pesos corrigidos para uma idade padrão e ajustados para idade da mãe. Essa estratégia, além de possibilitar menor risco para o capital a ser investido em alimentação, permite melhorar o lucro do empreendimento.

Os animais de melhor desenvolvimento, com maior peso na desmama, serão confinados logo após a desmama, podendo ou não receber por, aproximadamente, 60 a 90 dias, uma suplementação protéica, em pasto. Aqueles com pesos ligeiramente inferiores terão a dieta suplementada durante a primeira seca, sendo confinados durante a segunda; os animais que se posicionarem no estrato imediatamente inferior poderão ter a dieta suplementada durante as primeiras e segundas secas e os animais serão terminados em pasto, em janeiro-fevereiro com, aproximadamente, 28 meses de idade; e, finalmente, os mais leves na desmama, serão mantidos exclusivamente em pasto ou mesmo descartados e vendidos para serem recriados e terminados em sistemas em que a recria e a engorda é realizada exclusivamente em pasto (MUNIZ, 1998).

Assim, pode-se estabelecer, por exemplo, os seguintes grupos: animais com peso na desmama acima de 220 quilos, com média de 230 quilos, serão confinados diretamente após a desmama, inteiros, por aproximadamente, 120 a 140 dias, quando serão abatidos. Nesse

caso, pode-se optar por redução do período de confinamento utilizando-se suplementação em pasto para esses animais por dois meses (MUNIZ & QUEIROZ, 1998).

O IPEA, 1998, apresentou resultados experimentais utilizando-se essa estratégia com animais "meio-sangue" Angus-Nelore e considerando-se um custo de R\$ 0,15 por quilo para a ração concentrada a ser fornecida na suplementação alimentar em pasto e em confinamento, e um custo de R\$ 23,00 a tonelada de silagem de milho, permitiram estimar em R\$ 0,65 por quilo o custo do ganho de peso vivo durante o confinamento.

Para o grupo com peso entre 180 quilos e 200 quilos, média de 190 quilos, o sistema prevê suplementação na primeira seca e confinamento na segunda. Nessas condições, os resultados experimentais, também com animais $\frac{1}{2}$ Angus - $\frac{1}{2}$ Nelore possibilitaram uma estimativa de custo do quilograma de peso vivo igual a R\$ 1,62.

Para animais desmamados com peso entre 200 quilos e 220 quilos, média de 210 quilos, segundo estrato, a suplementação deverá ser de, aproximadamente, 90 dias. Para esse caso, os custos por quilograma de ganho em confinamento são os mesmos, variando apenas o custo da suplementação. Outra opção para esses animais é suplementá-los durante a primeira seca e confiná-los na segunda (PEIXOTO, 1993).

Os custos da suplementação considerando períodos de duração iguais a 60, 90 e 150 dias, durante a primeira seca, foram de R\$ 22,05, R\$ 34,42 e R\$ 59,62 para os estratos 1, 2 e 3, respectivamente. Para os animais que receberam suplementação durante o segundo período seco, esse custo foi de, aproximadamente, R\$ 90,00. É importante ressaltar que esses custos variarão com o grupo genético e sexo do animal. Animais mais tardios e, conseqüentemente, com maior requerimento de manutenção, apresentam custos mais elevados. Esses animais, por outro lado, sendo abatidos no mesmo grau de acabamento, resultarão em carcaças mais pesadas (FARIA, 2003).

À exceção daqueles animais que forem confinados logo após a desmama todos os demais deverão ser castrados na desmama. Resultados experimentais, Euclides Filho et al, 1999a, possibilitaram a conclusão de que como não houve diferença entre o desempenho ponderal e algumas características de carcaça, tais como, peso de carcaça fria, rendimento de carcaça, área de olho de lombo e espessura de gordura, para animais castrados na desmama

e a um ano de idade, deve-se optar pela castração de animais mais jovens quando o estresse é menor.

2.5 Utilização de Fêmeas para Produção de Carne

As fêmeas apresentam duas características que as colocam como importantes componentes complementares de sistemas que buscam o abate de animais jovens, bem terminados e com carne de qualidade, o ano inteiro, porque são menores do que os machos e se desenvolvem mais lentamente sendo, no entanto, mais precoces em acabamento de carcaça (EUCLIDES FILHO et al., 1999a).

Sistemas de produção que possuem índices razoáveis de fertilidade produzem número de fêmeas que excedem suas necessidades de substituição. Assim, as novilhas descartadas da reprodução podem ser engordadas e vendidas como animais precoces com carcaça de excelente qualidade. Como esse descarte pode ocorrer no início da estação de monta, elas podem ser vendidas entre março e junho. Essa estratégia também se ajusta aos sistemas de produção que utilizam o descarte após o diagnóstico de prenhez.

Outro sistema de produção que tem nas fêmeas para abate elementos fundamentais é aquele em que o componente genético é constituído pelo denominado cruzamento industrial, ou seja, o produto comercial é resultante do acasalamento de touros oriundos de linhagem paterna (linha ou raça/grupo genético) com fêmeas provenientes de linhagens maternas (linha ou raça/grupo genético). Nesse caso, os produtos dos cruzamentos, machos e fêmeas, são todos abatidos. (NASCIMENTO, 1997)

Em quaisquer dessas situações deve-se, à semelhança do que foi sugerido para os machos, proceder à nova estratificação dos animais com base nos pesos quando da desmama. Nesse caso, todavia, recomenda-se considerar pesos 10% inferiores àqueles estabelecidos para os machos. (FARIA, 2003)

2.6 Utilização de Diferentes Grupos Genéticos

Maior flexibilidade e garantia de oferta contínua de carne de boa qualidade podem ser obtidas combinando-se as alternativas discutidas nos dois itens anteriores com grupos genéticos tardios e precoces. As diferenças entre esses dois tipos de animais podem resultar em variações de idade de abate que oscilam entre 30 e 90 dias (PEIXOTO, 1993).

Assim, grupos genéticos diferentes podem ser utilizados em combinação dentro dos seguintes esquemas:

- a) confinamento iniciando em junho, para animais de dois anos de idade que foram suplementados durante a primeira seca, produz animais para serem abatidos entre agosto/setembro e outubro/novembro;
- b) confinamento iniciando em setembro, para animais de um ano de idade, produz animais para serem abatidos entre dezembro e fevereiro; e animais que permaneceram somente com suplementação em pasto, os quais serão abatidos entre fevereiro/março e abril/maio.

Os meses de maio a julho/agosto poderão ser atendidos pelas fêmeas desses dois grupos genéticos.

Faria (2003) ressalta que para o bom desempenho dos animais confinados durante o período das águas os piquetes de confinamento devem ser maiores, os cochos devem ser assentados em uma área mais alta, sobre piso firme e impermeável, por exemplo, concretado. Para maior conforto dos animais toda área de cochos deve, de preferência, ser protegida por uma cobertura simples.

2.7 Seleção para Peso (doze ou dezoito meses de idade)

Pelo fato de essa característica apresentar herdabilidade média a alta, os progressos genéticos potenciais de programas de seleção que a utilizam como critério de seleção são relativamente altos. Vale ressaltar, no entanto, que em consequência das correlações genéticas entre os pesos em diferentes idades, tal procedimento tenderá a aumentar o peso adulto. Associado a esse maior peso verifica-se maior consumo de alimentos. Além disso, outro aspecto importante desse maior peso adulto é sua correlação negativa com puberdade e com precocidade de acabamento (CARDOSO, 1996).

2.8 Seleção para Fertilidade

Por ser uma característica complexa e de natureza limiar, é muito difícil promover-se melhoramento genético para fertilidade. O verdadeiro mérito genético responsável pela sua expressão normalmente não é expresso. Além disso, ela é extremamente dependente do ambiente e da interação genótipo-ambiente. Isso pode ser verificado nos resultados apresentados na Quadro 6.

Quadro 6. Produção anual por vaca (kg de bezerro desmamado/vaca), de acordo com o grupo genético e o tipo de pastagem no centro-sul da Flórida.

Grupo genético da vaca	Pastagem			
	Nativa	Parcialmente melhorada	Melhorada	Média
Brahman	97	148	143	129
Mestiça	112	137	178	143
Shorthorn	36	99	127	87

Fonte: Koger & Euclides Filho (1985).

De fato, a fertilidade pode ser dividida em duas: fertilidade intrínseca e fertilidade explícita. A fertilidade intrínseca é resultante da ação dos genes que atuam diretamente no sistema endócrino e em outros mecanismos fisiológicos (níveis hormonais, por exemplo). Fertilidade explícita é aquela que pode ser facilmente observada (idade à puberdade, perímetro escrotal etc.). Seleção para fertilidade constitui um grande desafio, principalmente pela sua dependência do ambiente e pela importância da interação genótipo-ambiente na sua expressão. Além disso, é importante considerar o grau de antagonismo genético existente entre fertilidade e características de crescimento. Dentre as características que compõem a fertilidade duas são particularmente importantes com respeito à seleção genética, quais sejam, idade à puberdade e perímetro escrotal. (KOGER & EUCLIDES FILHO, 1985)

2.9 Seleção para Idade à Puberdade e para Perímetro Escrotal

A produção de carne fundamentada em sistemas de produção que se sustentam em pastagens cultivadas é uma atividade de alto investimento. Dessa forma, faz-se necessário alcançar produções máximas que sejam coerentes com a maximização de retornos

econômicos. Nessa ótica, a redução de idade à primeira cria torna-se fundamental, uma vez que há indicações consistentes de que a produção média ao longo da vida de uma vaca pode ser aumentada quando ela produz seu primeiro bezerro aos dois anos de idade.

O retorno líquido nesse caso pode ser o equivalente a, aproximadamente, um bezerro. Nesse contexto, idade à puberdade e perímetro escrotal, pela sua correlação desejável com fertilidade e início da vida reprodutiva de machos e fêmeas, assumem importância fundamental (CUBAS, 1998)

A antecipação da idade para a puberdade, uma característica complexa e importante para as novilhas de reposição, apresenta grande influência sobre a eficiência do sistema de produção. Por isso e pelo fato de apresentar herdabilidade relativamente alta, em média, 0,40 (ARIJE & WILTBANK, 1971; SMITH et al., 1976; KING et al., 1983; WERRE & BRINKS, 1986; SMITH et al., 1989), ela deve ser considerada uma característica importante em programas de seleção. Além disso, é relativamente independente de interações indesejáveis com características relacionadas com o crescimento e tamanho adulto.

É importante ressaltar que a seleção para maior perímetro escrotal resulta em animais de maior peso adulto como consequência da correlação genética positiva existente entre essas duas características. Esse aspecto pode ser contornado pela seleção baseada em perímetro escrotal ajustado para peso corporal. Nesse caso, além da redução da herdabilidade e diminuição do progresso genético a ser alcançado, é importante ressaltar que as diferenças em peso não são, em sua totalidade, de origem ambiental. Por isso, ao se ajustar para peso corporal pode-se estar removendo diferenças genéticas (TOELLE & ROBISON, 1985).

Trabalhos conduzidos em diferentes locais envolvendo diversas raças e cruzamentos (EUCLIDES FILHO et al., 1996; LUNSTRA, 1982) têm indicado que a puberdade em machos ocorre quando o perímetro escrotal atinge aproximadamente, 28 centímetros. Por outro lado, Lunstra, (1982) e Gressler, (1998), estudando o desenvolvimento de perímetro escrotal e suas correlações com características reprodutivas em animais de raças européias e Nelore, respectivamente, verificaram que essa medida, além de poder ser um indicador de puberdade, pode ser utilizada como critério de seleção. Para tal, esses autores recomendam adotar as medições obtidas aos doze meses de idade.

Gressler (1998), dessa forma, a combinação da seleção da idade para a puberdade, em fêmeas, e seleção para perímetro escrotal ajustado para idade, em machos, pode ser uma alternativa eficiente de se obter progressos razoáveis na eficiência do sistema como um todo, pela melhoria da precocidade reprodutiva.

Apesar de apresentarem boa resposta à seleção, idade para a puberdade e perímetro escrotal têm também apresentado níveis razoáveis de heterose. Isso pode ser verificado pelos resultados de Burfening et al. (1979); Dearborn et al. (1987); Silva et al. (1991) e Gregory et al. (1991). Isso implica no fato de que sistemas de produção baseados em rebanhos comerciais podem usufruir de benefícios adicionais para essas características utilizando-se de cruzamentos.

2.10 Precocidade de Acabamento

A necessidade de se obter maior rentabilidade e maior giro de capital, associados à imposição de se ter produtos de qualidade, resulta em uma demanda por animais capazes de serem terminados mais rapidamente. À semelhança do que se observa para precocidade reprodutiva, a terminação também é ambiente dependente e, portanto, sensível à interação genótipo-ambiente. (CEZAR, 1998).

Assim, é possível, conforme observado, utilizar-se de alternativas alimentares que, em combinação com diferentes grupos genéticos, poderão criar opções diversificadas como forma de atender às demandas de mercado. É importante ressaltar que a cobertura de gordura é importante para proteção da carcaça contra a ação do frio (EUCLIDES FILHO, 1998).

Além disso, a correlação genética existente entre espessura de gordura e marmoreio é baixa apesar de bastante variável de acordo com o grupo genético (LUCKETT et al., 1975). Portanto, é possível atender a diferentes exigências quanto à gordura intramuscular e gordura de cobertura, pois existem genótipos que depositam gordura mais precocemente com mais ou menos gordura intramuscular.

2.11 Seleção para Maciez de Carne

Considerada como o mais importante componente organoléptico da qualidade da carne, a maciez vem há muito tempo sendo objeto de estudo e de preocupação dos americanos. No Brasil, mais recentemente, principalmente como resultado da abertura de mercado e entrada, em maior volume, de carnes de outros países, essa começa a ser uma característica que tem importância cada vez maior. Por isso, a identificação de alguma característica, principalmente de fácil medição e que possa ser conduzida com o animal vivo, altamente relacionada com maciez, torna-se fundamental. Muitas são as características que vêm sendo estudadas como forma de atender a essa demanda conforme mencionado por Euclides Filho, 1998.

No entanto, a pesquisa ainda não foi capaz de identificar a característica ideal. Ultimamente, à medida que tem contribuído com porcentagem razoável da variação total na maciez observada é a atividade da (calpastatina) também conhecida como CAST, é um gene humano, com valores variando de 40% a 61% da variação total (Shackelford et al., 1994; Pringle et al., 1997; O'Connor et al., 1997). Além disso, essa característica pode ser modificada pelo ambiente e pelo manejo. Assim, existem diferenças na maciez de carnes oriundas de animais com diferentes idades e sexo; podendo ainda, ser influenciada pela alimentação. Nesse caso, existe uma relação estreita entre maciez e densidade energética da ração.

O que se verifica, analisando diversos resultados experimentais, é que os cruzamentos se constituem em uma forma eficaz de promover melhorias na eficiência dos sistemas de produção de carne bovina. Dentre os diversos trabalhos podem-se mencionar: Cruz et al, 1997; Euclides Filho et AL, 1997a,b; Euclides Filho et al, 1998; Muniz & Queiroz, 1998 e Perotto et al, 1998.

2.12 Estratégia de Manejo

A necessidade de se ter um produto de qualidade, com constância e o ano todo, exige, além de se adotarem alternativas que garantam um suprimento alimentar adequado e contínuo para os animais, a utilização de outras estratégias aplicadas de forma isolada ou combinada. O uso dessas alternativas vai depender da capacidade de cada sistema de

produção. Essas estratégias são: estratificação, por peso, dos animais na desmama, uso de abates de fêmeas e utilização combinada de mais de um grupo genético no sistema (EUCLIDES FILHO et al, 1998).

Além dessas, outra estratégia que pode contribuir para um programa de produção de carne bovina o ano todo é a utilização de uma segunda estação de monta durante o período de outono-inverno. No entanto, essa é uma alternativa mais complexa que envolve modificações adicionais de manejo e não será discutida. Nesse caso, a combinação com o uso de suplementação alimentar para os bezerros durante o aleitamento (creep-feeding) é uma prática extremamente vantajosa. O uso dessa suplementação mesmo para bezerros oriundos da estação de monta de primavera-verão tem se mostrado, em muitos casos, uma prática que resulta não só em maiores pesos dos bezerros na desmama, mas também em benefícios na redução de mortalidade e no número de bezerros rejeitados (PACOLA et al., 1989; PACOLA et al., 1991), além de redução na idade de primeira cria e na idade de abate. O uso de creep-feeding ainda pode resultar em outros importantes benefícios para o manejo geral do rebanho que são a maior uniformidade dos bezerros na desmama e melhores condições corporais das vacas cujos bezerros foram suplementados.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nos municípios de Pombal e São Domingos localizados no Sertão Paraibano. Foram identificadas 15 propriedades, sendo 14 com produtividade voltada para leite e corte e apenas uma exclusivamente criadora de gado de corte.

O município de Pombal-PB, está localizado na região Oeste do Estado da Paraíba, Meso-Região do Sertão Paraibano e Micro-Região de Sousa. Limita-se ao Norte com os municípios de Paulista e São Bento do Pombal; à Leste com Condado, ao Sul com, Cajazeirinhas e Coremas; à Oeste, com Aparecida e São Francisco. Possui área territorial de 666,7km². A sede municipal localiza-se a uma altitude de 184 metros e sob as coordenadas: latitude 06° 46' Sul e longitude 37° 48' Oeste. A cidade possui uma população de 31.524 habitantes, conforme o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007). É um município que apresenta a agropecuária baseada na exploração de culturas anuais como arroz, feijão, milho e algodão e da pecuária de corte e leite.

O Município de São Domingos – PB limita-se ao Norte com o Município de Pombal; ao sul com São José da Lagoa Tapada; ao leste com o Município de Pombal e a oeste com o

Município de Aparecida, localizado na Mesorregião Sertão Paraibano e Microrregião de Pombal. As coordenadas geográficas da sede são de 6°48'52'' de latitude sul 37°59'30'' de longitude oeste, e uma altitude de 190m. Tem uma área territorial de 169km². Seu território é cortado pelo Rio Piranhas na direção Oeste-Leste e Rede Ferroviária, inaugurada em 1932. O clima é Tropical semi-árido com temperaturas entre 17 e 38°C e precipitação média de 700mm anuais. O relevo é plano com pequenas ondulações e o solo de predominância areno-argiloso.

O método que foi utilizado para o desenvolvimento do trabalho foi o de estudos de caso. Este método permite que se faça um estudo aprofundado dos objetivos, proporcionando uma visão global do problema ou a identificação de possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados (GIL, 2002). Os questionários aplicados abordaram os seguintes pontos: característica do criador, sistema de criação, raças predominantes, dados sobre o sistema de criação (fase de crescimento, fase de engorda e fase de terminação), tipos de instalações e equipamentos utilizados, manejo sanitário, manejo reprodutivo, escrituração zootécnica e perspectivas futuras.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados analisados nas 15 propriedades rurais identificadas como produtoras de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos, podemos observar que quanto ao grau de escolaridade dos proprietários, a maioria possui ensino fundamental incompleto (Figura 1).

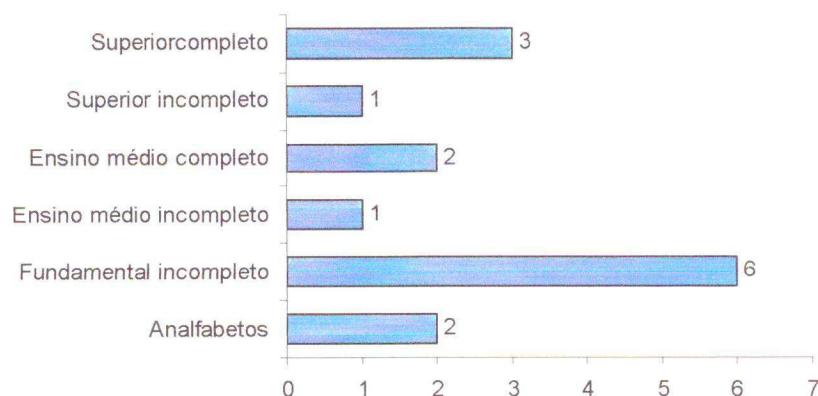


Figura 1. Nível de escolaridade dos produtores de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB.

Estas informações mostram que os criadores ao apresentarem um grau de instrução menos elevado, tem dificuldade na adoção de um sistema de manejo mais tecnificado o que ocasiona a produção de animais com perdas econômicas nos sistema de criação.

Na Figura 2, observa-se que a maioria possui empregados (de 01 a 02 empregados), e que os que não possuem eles próprios tomam conta da criação com ajuda da família, na propriedade onde residem, logo, este motivo explica a quantidade reduzida de mão-de-obra contratada.

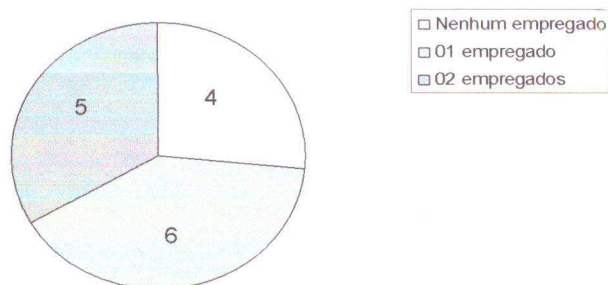


Figura 2. Número de empregados nas propriedades entrevistadas como produtoras de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB.

Quanto ao tamanho das propriedades, observa-se que a menor possui uma área equivalente a 6,6 ha e a maior possui uma área de 600 ha, porém a maior parte de sua área possui topografia acidentada com predominância de mata nativa e pouco explorada.

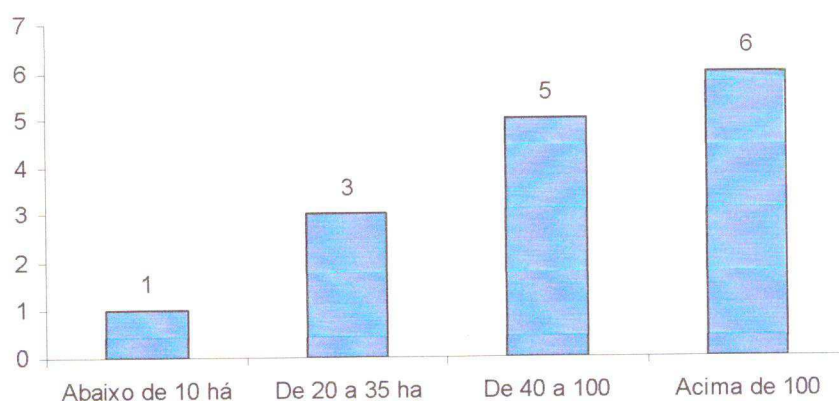


Figura 3. Tamanho das propriedades que exploram bovinocultura de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB.

Observa-se ainda que quanto às características do criador, foi constatado que nenhum deles fez algum tipo de treinamento recentemente, e que o tempo de criação variou de quatro a 58 anos, conforme se pode visualizar na Figura 4.

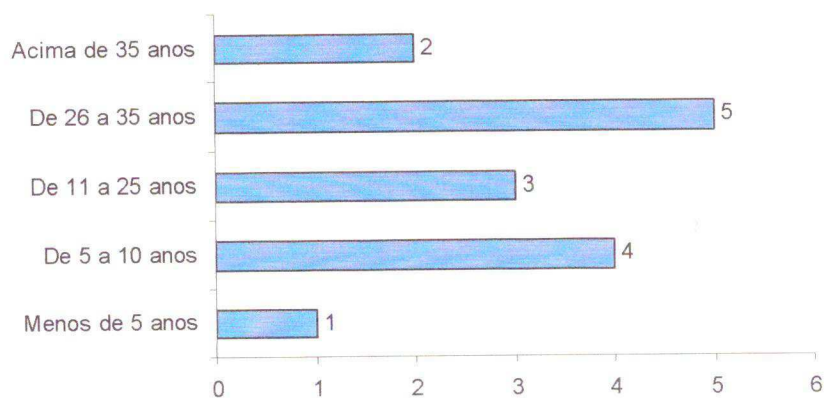


Figura 4. Tempo de criação nas propriedades entrevistadas como produtoras de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB.

Leite et al. (2004), avaliando o perfil produtivo-sanitário de propriedades produtoras de bovinos do estado da Paraíba verificou que há uma predominância na estabilidade no tempo de permanência da posse da terra, sendo passado de geração para geração. Além disso, na região há predominância de tradição familiar na atividade, o que provavelmente

favorece a uma maior concentração de terras por proprietário. De acordo com Leite et al. (2004) o motivo pelo qual a maioria das propriedades apresentarem nesta região grandes áreas, se justifica diante do fato de as características edafoclimáticas da região dificultarem a exploração pecuária em áreas menores.

O treinamento situa-se como um importante sistema que proporciona aos indivíduos e às organizações, um aperfeiçoamento de seus trabalhos e seu consequente desenvolvimento, por se tratar de um processo de educação especializada, sistematizada e intencional, que visa iniciar, aperfeiçoar ou atualizar determinado trabalho, conciliando os interesses e as necessidades do indivíduo aos objetivos institucionais (COSTA et al., 2009). A ausência dessas capacitações como foi observada em todas as unidades identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos, muito contribuem para o não aperfeiçoamento dessas propriedades na atividade que desenvolvem.

A introdução de tecnologias na fazenda promove uma diminuição da rotatividade na mão-de-obra, visando manter, na propriedade, os peões que melhor se adaptaram ao sistema de coleta de informações e ao manejo dos rebanhos de cria, de forma diferente da tradicionalmente realizada na região (ABREU et al., 2006).

A maioria das propriedades rurais identificadas como produtoras de gado para corte nos municípios de Pombal e São Domingos/PB utilizam-se do sistema extensivo, conforme pode ser observado na Figura 5.



Figura 5. Sistema de criação adotado pelos criadores de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos – PB.

No sistema extensivo há necessidade de grandes áreas com recurso forrageiro nativo predominante, além disso a mão-de-obra e os custos de produção são reduzidos, sendo observado na maioria das propriedades entrevistadas. Já o sistema semi-intensivo que é o mais eficiente e usual no Brasil, indicado principalmente quando a propriedade possui

condições naturais favoráveis para o progresso da criação, necessita emprego de mais capital e mão-de-obra, envolve gado de melhor qualidade e caracterização racial, destinado à venda para reprodução e melhoramento do rebanha, além de necessitar de instalações adequadas e um manejo nutricional e sanitário mais eficiente, foi verificado em apenas três propriedades porém com pouca eficiência.

Na única propriedade que adota o sistema intensivo nos municípios avaliados, foi verificado que a mesma apresenta deficiência no seu sistema, pois não faz reserva de alimento, apresenta pouca mão-de-obra e não qualificada (02 empregados para 70 animais) e idade de abate indesejável (28 a 40 meses), sendo necessário a orientação de profissionais do setor pecuário.

No que diz respeito ao número de animais relacionado ao tamanho das propriedades, podemos verificar que a maioria por adotar o sistema extensivo, apresenta área suficiente para a quantidade de animais (Tabela 1 e Figura 6).

Tabela 1. Relação entre tamanho das propriedades e número de animais nas propriedades de gado de corte dos municípios de Pombal e São Domingos – PB.

Propriedade em ha	Número de Reprodutores		Número de Bezerros		Número de Novilhos		Total
	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas	
6,6	1	10	3	7	-	15	36
22	1	7	4	3	-	-	15
30	2	20	5	15	7	16	65
34	2	80	40	40	40	8	210
44	-	-	-	-	70	-	70
50	2	30	17	13	66	22	150
78	2	20	14	6	17	11	70
89	2	11	5	6	21	13	58
100	2	30	18	12	45	43	150
120	1	22	12	10	15	20	80
150	4	32	11	20	46	74	187
200	1	31	15	16	-	37	100
250	2	12	5	7	3	6	35
418	1	10	6	4	164	15	200
600	3	48	26	22	32	99	230

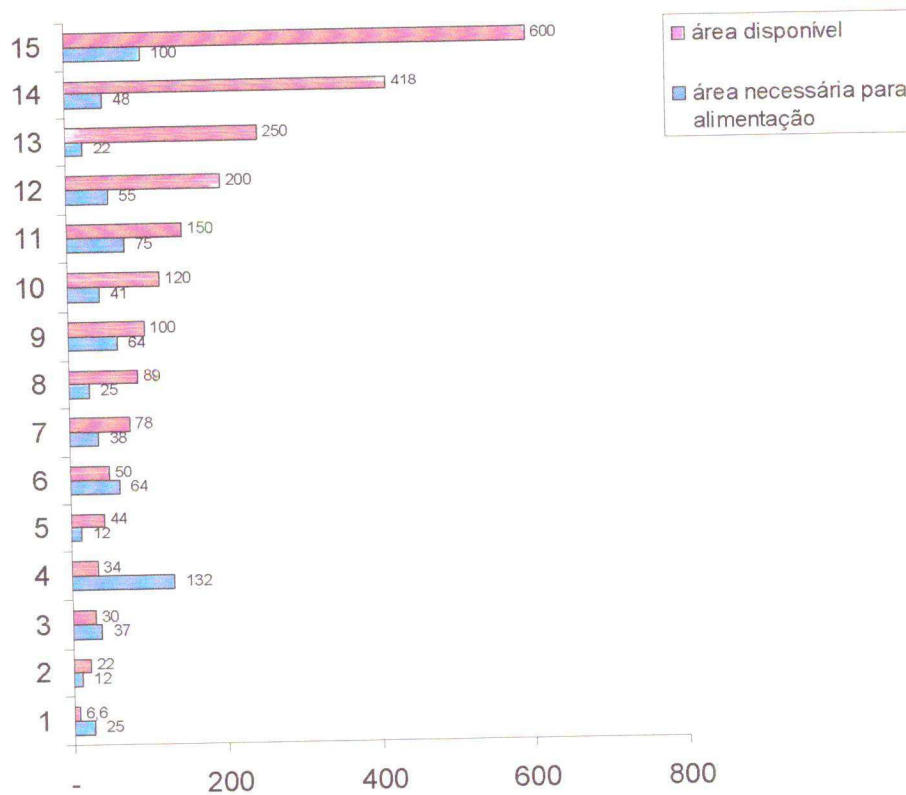


Figura 6. Relação entre a área disponível e a área necessária de cada propriedade para alimentar de forma extensiva o número de animais presentes.

Porém, para que se adote o sistema de criação na forma extensiva em pastagem nativa seria necessário utilizar a taxa de lotação de 0,75 a 1,5 UA/ha. A maioria das propriedades apresenta extensões de terras proporcionais ao número de animais, mas devemos ficar atentos à topografia e preservação da vegetação nativa, que são fatores fundamentais para adoção deste sistema.(EMBRAPA).

Ainda em relação a Tabela 1, verificamos que estas propriedades apresentam características de um sistema de produção leiteira, pois a maior quantidade de fêmeas pode explicar este fato. Segundo Astudillo et al. (1984), a contagem de bovinos por estabelecimento é uma característica que serve, de modo complementar, à identificação das formas de produção pecuária.

Quando avaliamos as fases de crescimento, engorda e terminação, verificamos que houve uma grande variação nas idades de entrada e saída entre as propriedades, bem como nos pesos dos animais (Tabela 2).

Tabela 2. Fase de crescimento engorda e terminação dos animais nas propriedades rurais visitadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB.

Propriedade em ha	Fase de crescimento				Fase de engorda				Fase de terminação			
	Idade (meses)		Peso (kg)		Idade (meses)		Peso (kg)		Idade (meses)		Peso (kg)	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
6,6	8	12	55	70	12	24	70	170	24	28	170	200
22	8	12	50	65	-	-	-	-	-	-	-	-
30	8	12	60	120	12	18	120	160	18	24	160	190
34	8	12	100	130	48	50	400	520	50	51	520	640
44	-	-	-	-	24	28	200	250	36	39	260	300
50	8	10	70	90	10	20	90	150	20	30	150	300
78	8	12	60	120	12	18	120	165	18	24	165	200
89	7	12	80	100	12	24	100	180	24	34	180	250
100	10	14	60	80	14	24	80	160	24	28	160	180
120	9	12	50	65	12	24	65	85	24	36	85	120
150	8	12	45	60	12	16	60	120	16	18	120	160
200	8	12	60	120	12	18	120	160	18	24	160	200
250	10	12	80	100	12	25	100	360	25	28	360	400
418	12	24	180	400	24	34	400	520	34	36	520	530
600	8	12	60	100	12	24	100	130	24	28	130	250

No Brasil, bovinos engordados a pasto apresentam bom desenvolvimento na estação das chuvas (ganhos de peso de 500 a 800 g/dia) e fraco desempenho na época seca, quando ganham pouco peso ou até o perdem, devido à baixa produção das pastagens. Estas seqüências de bons e maus desempenhos resultam em avanço na idade de abate dos animais. (NASCIMENTO, 1997)

Algumas práticas, como manejo adequado uso de espécies resistentes à seca, adubação e irrigação, poderiam aumentar a produção das pastagens na seca, mas dificilmente a níveis de permitirem ganhos de peso semelhantes aos obtidos na estação das águas. Isto se deve ao fato do crescimento das plantas serem também afetadas por fatores climáticos que não podem ser modificados pelo homem. O segmento de cria recria e engorda (também denominado terminação) constituem-se nas etapas de produção de bovinos de corte. Estes podem estar presentes em uma mesma propriedade ou separados, caracterizando a segmentação do setor produtivo. (FARIA, 2003)

Quanto ao tipo de alimentação disponível nas propriedades avaliadas, foi verificado que a todas as propriedades utilizam pastagem nativa, fazendo uso de outros recursos forrageiros apenas algumas destas propriedades (Figura 7).

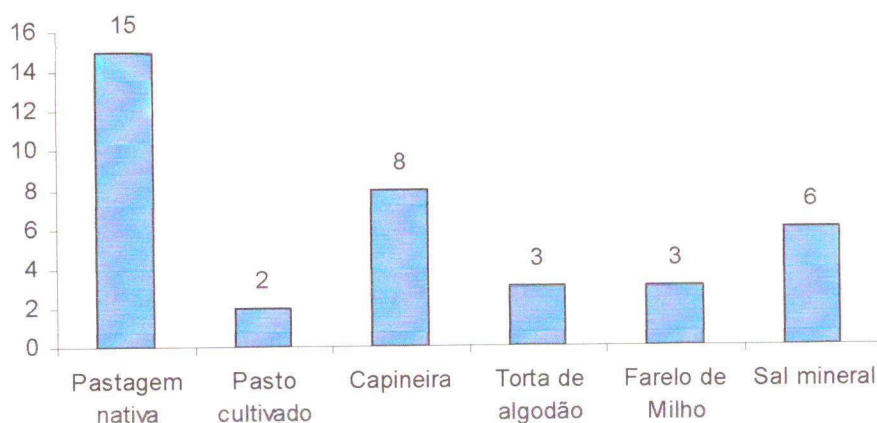


Figura 7. Recursos alimentares mais comuns entre as propriedades identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB como propriedade rural.

O semi-árido brasileiro abrange 70% da área nordestina, onde essa área é coberta por solos rasos de baixa fertilidade e caracterizada pela vegetação da caatinga. Os problemas básicos dessa região são a escassez e a irregularidade de chuvas. Em função dessas características, a pecuária tem se constituído, ao longo do tempo, na atividade básica das populações rurais distribuídas nos milhões de hectares do semi-árido. Segundo Araújo Filho & Carvalho (2001), as pastagens nativas são o principal alimento dos rebanhos do semi-árido em relação às de pastagens cultivadas em todo o estado.

Ao analisarmos os tipos de instalações existentes em cada propriedade (Figura 8), observa-se que a cerca e o bebedouro no curral foram presentes em todas as propriedades, contudo balança e pedilúvio nenhuma delas possuem.

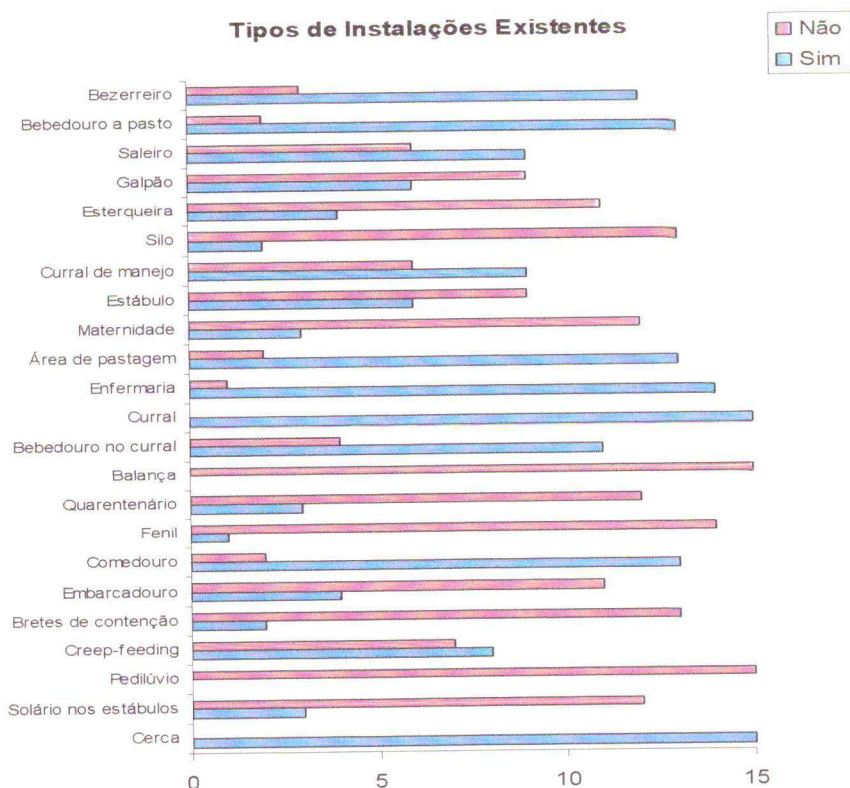


Figura 8. Tipos de instalações existentes nas unidades identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB como propriedade rural.

Verificamos que como a maioria das propriedades apresenta produção mista, ou seja, leite e carne, de modo geral estas apresentam uma boa infra-estrutura para a exploração extensiva na produção de carne, mesmo com poucas propriedades apresentando um local coberto para a ordenha, sendo usado próprio curral para ordenhar as vacas. Numa propriedade leiteira, as instalações são de grande importância, porque facilitam o manejo dos animais, influenciando diretamente na sua produtividade e saúde.

As instalações mais importantes para a produção de leite são: estábulo, sala de ordenha, cercas, balança, cochos para sal e embarcadouro. Devem ser construídas de acordo com as condições da região, utilizando material disponível no local. A eficiência das instalações rurais vai depender da construção e manutenção. A escolha do tipo das instalações deve levar em consideração, principalmente, os custos, a durabilidade e a funcionalidade. Uma propriedade rural pode ser um lucrativo empreendimento, tradicionalmente fazendo de muitos produtores prósperos empresários. Tal fato aumenta a importância da propriedade que é um grande patrimônio que pode ser valorizado. Qualquer propriedade rural vale de acordo com suas instalações produtivas que indicará seu potencial

de produção, o proprietário pode e deve investir em benfeitorias para valorizar sua propriedade. (GIULIETTI et al., 2004)

Mesmo apresentando cercas em todas as unidades visitadas, observamos que o fator conservação não foi mantido em boa parte dessas propriedades sendo utilizadas apenas para delimitar o imóvel como sua função principal de proteger a propriedade contra a entrada de pessoas estranhas que não estejam autorizadas a adentrar no imóvel.

De acordo com a Figura 9, podemos observar que a maioria dos produtores vacinam seus animais contra as principais enfermidades, sendo importante na comercialização de animais de corte.

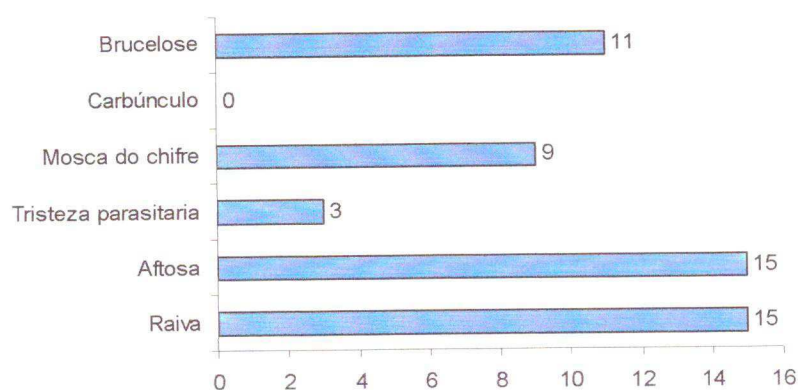


Figura 9. Tipos de vacinação mais frequente realizadas nas unidades identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB.

Um programa de saúde animal consiste no planejamento de atividades veterinárias regularmente aplicadas e do bom manejo do rebanho para a manutenção da saúde animal e produtividade em níveis ótimos (RADOSTITS & BLOOD, 1986). As ações de prevenção podem ser classificadas em dois níveis, controle e erradicação, de acordo com o objetivo em questão.

Conforme visualizado na figura acima, todos os produtores demonstraram preocupação com a aftosa e a raiva, porém o mesmo não foi observado para a tuberculose e brucelose, as quais deveriam ter obtido 100% de resposta positiva para realização periódica de exame, pois o elevado risco de introdução da tuberculose, por exemplo, em propriedades livres pelo trânsito. (FERREIRA NETO, 1997).

Atualmente, com a facilidade de transporte, tornou-se muito intensa a movimentação de animais de uma região para outra. Com isto, houve grande disseminação de doenças entre os bovinos, principalmente as doenças viróticas. Para controle dessas doenças, utilizam-se as

vacinações como forma preventiva. No Brasil, existem vacinas obrigatórias por lei, como é o caso da vacina contra a febre aftosa e, mais recentemente, a da brucelose em alguns Estados. Outras se tornam obrigatórias não por lei, mas pelo fato de que sem elas fica quase impossível a criação de bovinos em certas regiões, a exemplo da vacinação contra a raiva bovina e o carbúnculo sintomático. (GIULIETTI et al., 2004)

Em relação as enfermidades que já acometeram os rebanhos da região (Figura 10), a maioria dos produtores (12) responderam que a diarreia e a miíase foi a doença prevalente, enquanto que as demais doenças não ultrapassaram nove incidências.

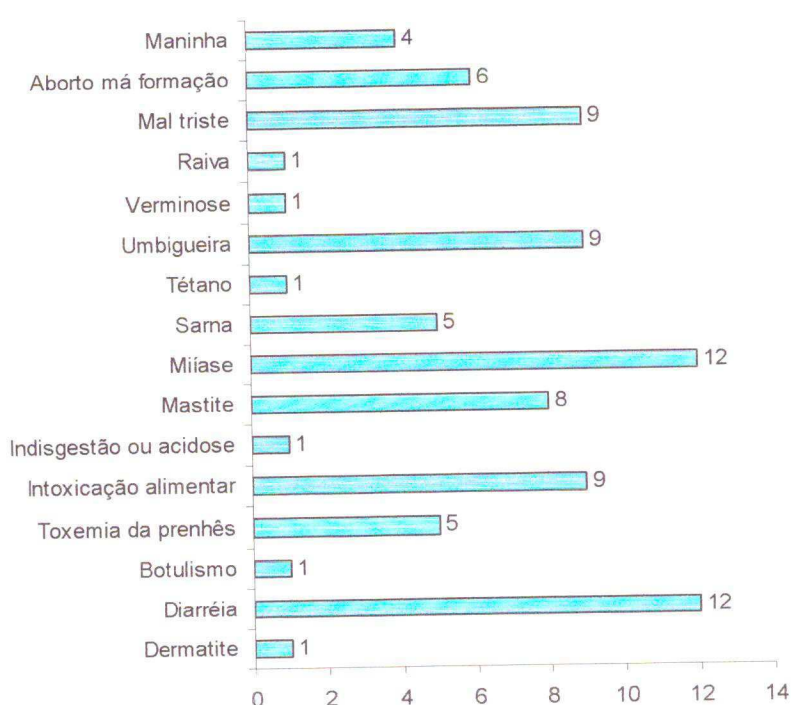


Figura 10. Enfermidades que já acometeram o rebanho dos produtores de leite identificadas nos municípios de Pombal e São Domingos-PB.

O manejo sanitário está diretamente relacionada à limpeza das instalações, esta que deverá ser acompanhada principalmente quanto ao recém nascido. Variando de acordo com o imóvel rural e o tipo de criação existente no mesmo, sendo ele intensivo, semi-intensivo e extensivo, expondo resultados bem variáveis, após o nascimento, o bezerro deve permanecer junto à mãe por pelo menos 24 horas, pois ele mama de 12 a 15 vezes ao dia, permitindo desta forma que o colostro passe muitas vezes pelo aparelho digestivo, aumentando a superfície de contato de colostro com a parede intestinal, favorecendo, assim a absorção de imunoglobulinas (anticorpos). (NASCIMENTO, 1997)

O manejo reprodutivo varia de acordo com o grau de instrução do empreendedor rural, e este manejo deve ser adotado por elevar o índice produtivo de rebanho. Conforme observado nas propriedades entrevistadas, apenas a monta natural é adotada o que provavelmente contribui para uma menor produtividade e lucratividade dos produtores da região (Figura 11).

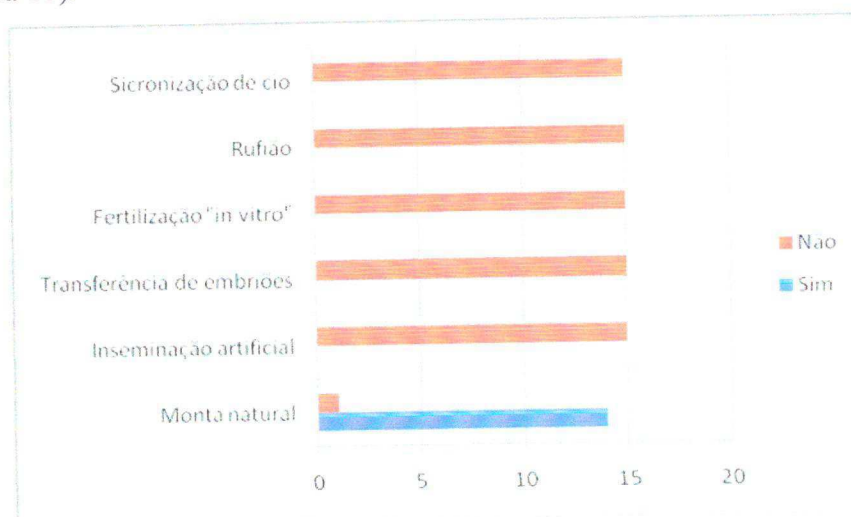


Figura 11. Manejo reprodutivo realizado pelas unidades rurais entrevistadas nos municípios de Pombal e São Domingos -PB

A crescente demanda por proteína animal exige que o sistema de criação seja cada vez mais eficiente. O ponto principal para obter um bom retorno econômico é a reprodução, pois é a partir dela que os produtos são gerados. (MUNIZ, C.A.S.D, 1998)

A vantagem da monta natural é a redução de mão-de-obra, já que exclui a necessidade de observação de cio bem como o treinamento de pessoal, é identificada quando o macho e a fêmea realizam a cópula livremente, sem interferência do homem. Já a inseminação artificial é definida como o processo mecânico, pelo qual o sêmen do macho é depositado no aparelho reprodutivo da fêmea. Porém, poucos rebanhos brasileiros a utilizam, sendo que, menos de 10% das fêmeas produtoras de leite se reproduzem por esta técnica. Portanto, a reprodução, na maioria das propriedades brasileiras, ocorre através do uso de touros, podendo utilizar a Monta Natural. (GIULIETTI et al., 2004)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados analisados nas 15 propriedades rurais identificadas como produtoras de gado de corte nos municípios de Pombal e São Domingos identificamos o seguinte diagnóstico:

Quanto ao grau de escolaridade dos proprietários, a maioria possui ensino fundamental incompleto.

Observa-se que a maioria das propriedades possuem empregados, que variam de 01 a 02 e os que não possuem eles próprios tomam conta da criação com ajuda da família, na propriedade onde residem, logo, este motivo explica a quantidade reduzida de mão-de-obra contratada.

Na Variabilidade do tamanho das propriedades, observa-se que a menor possui uma área equivalente a 6,6 ha e a maior possui uma área de 600 ha, porém a maior parte de sua área possui topografia acidentada com predominância de mata nativa e pouco explorada.

Observa-se ainda que quanto às características do criador, foi constatado que nenhum deles fez algum tipo de treinamento recentemente, e que o tempo de criação variou de quatro a 58 anos.

A maioria das propriedades rurais identificadas como produtoras de gado para corte nos municípios de Pombal e São Domingos/PB utilizam-se do sistema extensivo.

No que diz respeito ao número de animais relacionado ao tamanho das propriedades, podemos verificar que a maioria das propriedades que adota o sistema extensivo, apresenta área suficiente para a quantidade de animais.

Na avaliação das fases de crescimento, engorda e terminação, verificou-se que houve uma grande variação nas idades de entrada e saída entre as propriedades, bem como nos pesos dos animais.

Foi verificado, quanto alimentação disponível nas propriedades, que a todas as propriedades utilizam pastagem nativa, fazendo uso de outros recursos forrageiros apenas algumas destas propriedades.

Ao analisarmos os tipos de instalações existentes em cada propriedade, observa-se que, a cerca e o bebedouro no curral, foram presentes em todas propriedades, contudo balança e pedilúvio nenhuma delas possuem.

A maioria dos produtores vacinam seus animais conta as principais enfermidades, sendo importante na comercialização de animais de corte.

Em relação as enfermidades que já acometeram os rebanhos da região, 12 dos produtores responderam que a diarreia e a miíase foi a doença prevalecente, enquanto que as demais doenças não utrapassaram nove incidências.

O manejo reprodutivo varia de acordo com o grau de instrução do empreendedor rural, e este manejo deve ser adotado por elevar o índice produtivo de rebanho. Conforme observado nas propriedades entrevistadas, apenas a monta natural é adotada o que provalvemente contribue para uma menor produtividade e lucratividade dos produtores da região.

6. REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Criadores de Tabapuã. História da Raça. Londrina. Disponível em: <http://www.argen.com.br/historiaracas.asp>> Acesso em 14/01/2010.

Associação Brasileira de Criadores de Zebu. Minas Gerais. Disponível em: <http://www.vivernocampo.com.br/> > Acesso em 11/01/2010.

BELTRÃO, B. A.; MORAIS F.; MASCARENHAS J. C.; MIRANDA J. L. F.; JÚNIOR L. C. S.; MENDES V. A. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Estado da Paraíba. Diagnóstico do Município de Pombal. Ministério de Minas e Energia. Recife, 2005.

CARDOSO, E. G. Engorda de bovino em confinamento. Campo Grande: EMBRAPA – CNPGC.1996. Catálogo de Zebuínos. Disponível em: [http:// www.zebuonline.com.br](http://www.zebuonline.com.br)> Acesso em 13/01/2010.

Diferença entre Bos Taurus e Bos Indicus. Disponível em: <http://marruco.sites.uol.com.br/diferenca.html>> Acesso em 14/01/2010.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <http://www.cnptia.embrapa.br> > Acesso em: 12/01/2010.

Equipe de bovinocultura de corte/FZEA-USP. Raças e cruzamentos de bovinos de corte, 2003. Disponível em: <http://www.criareplantar.com.br/> > Acesso em 11/01/2010.

Galeria de fotos. Disponível em: [http:// www.braziliancattle.com.br](http://www.braziliancattle.com.br)> Acesso em:12/01/2010.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. Confinamento de bovinos de corte. FEALQ, Piracicaba 1993.

PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. Bovinocultura de corte. FEALQ, 1999.

SANTOS R. Nelore a vitória brasileira. Uberaba, M.G. ; Editora Agropecuária Tropical, 1995.

ANUÁRIO. Sindicato do Comércio Varejista de Carnes Frescas do Estado de São Paulo, São Paulo, 1998.

CEZAR, I.M. Modelo bioeconômico de produção de bovinos de corte. I. Descrição do modelo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.17, n.6, p.941-949, 1981.

CEZAR, I.M.; EUCLIDES FILHO, K. Novilho precoce: reflexos na eficiência e economicidade do sistema de produção. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC. 1996. 31p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 66).

COSTA, F.P. Farmers objectives and their relationship with the phenomenon of pasture degradation in Central Brasil. [S.l.]: University of Reading, 1998. Tese Doutorado.

CRUZ, G.M.; ALENCAR, M.M.; TULLIO, R.R. Produção e composição do leite de vacas das raças e Nelore. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.26, n.5, p.887-893, 1997.

EUCLIDES FILHO, K. A pecuária de corte brasileira no terceiro milênio. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 8.; INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TROPICAL SAVANNAS, 1., 1996, Brasília. Biodiversidade e produção sustentável de alimentos e fibras nos cerrados. Anais. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1996. p.118-120.

EUCLIDES FILHO, K. A pecuária de corte no Brasil: novos horizontes, novos desafios. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1997a. 28p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 69).

EUCLIDES FILHO, K. A situação do melhoramento genético com relação à maciez da carne bovina, e sua importância para a pecuária de corte brasileira. In: WORKSHOP SOBRE QUALIDADE DA CARNE E MELHORAMENTO GENÉTICO DE BOVINOS DE CORTE, 1., 1998, São Carlos. Estado da arte, necessidade de pesquisa e direcionamento de programas de melhoramento genético. Anais. São Carlos: EMBRAPA-CPPSE/São Paulo: FUNDEPEC/Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. p.105-113.

EUCLIDES FILHO, K. Estratégias de seleção: uma visão envolvendo ambiente e mercado. In: SIMPÓSIO: O NELORE DO SÉCULO XXI, 4., 1997, Uberaba. Nelore precoce: seleção, produção e comercialização. Anais. [S.l.]: ABCZ, [1997b]. p.180-187.

EUCLIDES FILHO, K.; CEZAR, I.M. Produção de novillo precoce e seus efeitos na produtividade do sistema. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1995. 3p. (EMBRAPA-CNPGC. CNPGC Divulga, 4).

EUCLIDES FILHO, K.; DODE, M.A.N.; UENO, V.G.; FIGUEIREDO, G.R. de; SILVA, L.O.C. da. Puberdade em touros mestiços Simental-Nelore e Aberdeen Angus-Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza. Anais... Fortaleza: SBZ, 1996, p. 108-109.

EUCLIDES FILHO, K.; EUCLIDES, V.P.B.; FIGUEIREDO, G.R. de; OLIVEIRA, M.P. de. Avaliação de animais Nelore e seus mestiços com Charolês, Fleckvieh e Chianina, em três dietas. 1. Ganho de peso e conversão alimentar. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.26, n.1, p.66-72, 1997a.

EUCLIDES FILHO, K.; EUCLIDES, V.P.B.; FIGUEIREDO, G.R. de; CARVALHO, J. Avaliação de animais Nelore e seus mestiços com Charolês, Fleckvieh e Chianina, em três dietas. 2. Características de carcaça. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.26, n.1, p.73-79, 1997b.

EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEIREDO, G.R. de; EUCLIDES, V.P.B.; SILVA, L.O.C. da; CUSINATO, V.Q. Desempenho de animais Nelore e mestiços submetidos a diferentes idades à castração. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36, 1999a, Anais dos simpósios e workshops. São Paulo: SBZ/Videolar, [1999?]. CD-ROM. Melhoramento genético animal. MEL - 040.

EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEIREDO, G.R. de; EUCLIDES, V.P.B.; SILVA, L.O.C. da; CUSINATO, V. Desempenho de animais Nelore e seus mestiços com Caracu, Angus e Simental. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., 1999b, Anais dos simpósios e workshops. São Paulo: SBZ/Videolar, [1999?]. CD-ROM.

Melhoramento genético animal. MEL _ 038.

EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEIREDO, G.R. de; SILVA, L.O.C. da; ALVES, R.G. de O. Idade aos 165 kg de peso vivo para progênies de Nelore, Fleckvieh, Chianina, Charolês, F1s e retrocruzadas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.27, n.5, p.899-905, 1998.

EUCLIDES, V.P.B. Algumas considerações sobre manejo de pastagens. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1994. 31p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 57).

EUCLIDES, V.P.B. Desempenho animal em pastagens. In: CURSO DE PASTAGENS, 1997, Campo Grande. Palestras apresentadas. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1997. Não paginado.

EUCLIDES, V.P.B. Utilización de pasturas tropicales para producción de carne. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA, 3., 1996, Paraguay. Forrajes. [S.I.]: CEA, 1996. p.41-60.

EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K. Uso de animais na avaliação de forrageiras. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 59p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 74).

EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K.; ARRUDA, Z.J.; FIGUEIREDO, G.R. Desempenho de novilhos em pastagens de *Brachiaria decumbens* submetidos a diferentes regimes alimentares. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.27, n.2, p.246-254, 1998.

EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M.; VIEIRA, A.; OLIVEIRA, M.P. Evaluation of *Panicum maximum* cultivars under grazing. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 17., 1993a, Palmerston North. Proceedings... Palmerston North: New Zealand Grassland Association, 1993a. p.1999-2000.

EUCLIDES, V.P.B.; ZIMMER, A.H.; VIEIRA, A.; OLIVEIRA, M.P. Evaluation of *Brachiaria decumbens* and *Brachiaria brizantha* under grazing. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 17., 1993b, Palmerston North. Proceedings... Palmerston North: New Zealand Grassland Association, 1993b. p.1997-1998.

FERREL, C.L.; JENKINS, T.G. Cow type and the nutritional environment: nutritional aspects. *Journal of Animal Science*, Champaign, v.61, n.3, p.725-741, 1985.

GRESSLER, S.L. Estudo de fatores de ambiente e parâmetros genéticos de algumas características reprodutivas em animais da raça Nelore. Belo Horizonte: UFMG-Escola de Veterinária, 1998. Dissertação Mestrado.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA (Brasília, DF). O Brasil na virada do milênio: trajetória do crescimento e desafios do desenvolvimento. Brasília: IPEA, 1997. 2v.

MIRANDA, C.H.B.; FERNANDES, C.D.; CADISCH, G. Fixação de nitrogênio em *Stylosanthes* spp. In: FERTBIO 98, 1998, Caxambu. Interrelação, fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas: consolidando um paradigma. Resumos. [S.l.]: UFLA/SBCS/SBM, [1998]. p.97.

MUNIZ, C.A.S.D.; QUEIROZ, S.A. Avaliação do peso à desmama e do ganho médio de bezerros cruzados, no Estado do Mato Grosso do Sul. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.27, n.3, p.504-512, 1998.

PACOLA, L.J.; NASCIMENTO, J.; MOREIRA, H.A. Alimentação suplementar de bezerros zebus: influência sobre a idade dos machos ao abate e das fêmeas à primeira cobertura. *Boletim de Indústria Animal*, Nova Odessa, v.34, n.2, p.177-201, 1977.

PACOLA, L.J.; RAZOOK, A.G.; BONILHA NETO, L.M.; FIGUEIREDO, L.A. Suplementação de bezerros em cocho privativo. *Boletim de Indústria Animal*, Nova Odessa, v.46, n.2, p.167-175, 1989.

PACOLA, L.J.; RAZOOK, A.G.; BONILHA NETO, L.M.; FIGUEIREDO, L.A. Influência da suplementação em cocho privativo sobre o desempenho pós-desmama de bezerros Nelore. *Boletim de Indústria Animal*, Nova Odessa, v.48, n.1, p.13-18, 1991.

PEROTTO, D.; CUBAS, A.C.; MOLETTA, L.L.; LESSKIU, C. Pesos ao nascimento e à desmama e ganho de peso médio diário do nascimento à desmama de bovinos Charolês,

Caracu e cruzamentos recíprocos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.27, n.4, p.730-737, 1998.

PÖTTER, L.; LOBATO, J.F.P.; NETTO, C.G.A.M. Análise econômica de um modelo de produção para novilhas de corte primíparas aos dois, três e quatro anos de idade. Enviado para publicação na *Revista Brasileira de Zootecnia*.

PÖTTER, L.; LOBATO, J.F.P.; NETTO, C.G.A.M. Produtividade de um modelo de produção para novilhas de corte primíparas aos dois, três e quatro anos de idade. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.27, n.3, p.613-619, 1998.

SILVA, A.E.D.F.; DODE, M.A.; PORTO, J.C.A.; ABREU, U.G.P. Estacionalidade na atividade sexual de machos bovinos Nelore e mestiços Fleckvieh x Nelore e Chianina x Nelore. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.26, n.10, p.1751-1760, 1991.

ZIMMER, A.H.; EUCLIDES FILHO, K. As pastagens e a pecuária de corte brasileira. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, 1997, Viçosa. Anais... Viçosa: UFV, 1997. p.349-379.

ZIMMER, A.H.; EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K.; MACEDO, M.C.M. Considerações sobre índices de produtividade da pecuária de corte em Mato Grosso do Sul. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 53p. (EMBRAPA- CNPGC. Documentos, 70).

ANEXO A – Questionário aplicado aos proprietários nos município de Pombal e São Domingos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR

QUESTIONÁRIO

- **Características do criador**

1. Nome do criador(s): _____
2. Nível de escolaridade _____
3. Nome da propriedade(s): _____ Tamanho há _____
4. Localização (município e fronteiras): _____
5. Nº de empregados: _____
6. Tempo de criação: _____
7. Fez algum tipo de treinamento recentemente? _____
8. Qual? _____
9. Qual órgão? _____

- **Sistema de criação**

1. () Extensivo () Intensivo () Semi-intensivo
2. Número total de animais: _____
3. Número de animais machos: _____
4. Número de animais fêmeas: _____

- **Raça (s) predominante(s):**

- **Dado sobre o sistema de criação**

1. **Fase de Crescimento**

- a) idade dos animais: entrada _____ saída _____
- b) peso dos animais: entrada _____ saída _____
- c) tipo de alimentação: volumoso _____
quantidade _____
concentrado _____
quantidade: max _____ min _____

- d) aquisição: para renovação do plantel () própria () outros _____
 e) preço (R\$): Compra R\$ _____ Venda R\$ _____

2. Fase de Engorda

- a) Idade dos animais: entrada _____ saída _____
 b) Peso dos animais: entrada _____ saída _____
 c) Tipo de alimentação: volumoso _____
 quantidade _____
 concentrado _____
 quantidade: max _____ min _____
 d) Aquisição: para renovação do plantel () própria () outros _____
 e) Preço (R\$): Compra R\$ _____ Venda R\$ _____

3. Fase de Terminação

- a) Idade dos animais: entrada _____ saída _____
 b) Peso dos animais: entrada _____ saída _____
 c) Tipo de alimentação: volumoso _____
 quantidade _____
 concentrado _____
 quantidade: max _____ min _____
 d) aquisição: para renovação do plantel () própria () outros _____
 e) preço (R\$): Compra R\$ _____ Venda R\$ _____

• Tipo de instalações e equipamentos utilizados:

Cerca () Sim () Não. Tipo: _____	Solário nos estábulos () Sim () Não.
Pedilúvio () Sim () Não	Creep-feeding (Local reservado para alimentação apenas de bezerros) () Sim () Não. Tipo: _____
Bretes de contenção () Sim () Não	Embarcadouro () Sim () Não
Comedouro () Sim () Não. Tipo: _____	Fenil (Local para secagem da forragem cortada para produzir o feno) () Sim () Não
Quarentenário () Sim () Não	Balança () Sim () Não)
Bebedouro no curral () Sim () Não. Tipo: _____	Curral () Sim () Não Quantos _____
Enfermaria () Sim () Não	Área de pastagem (ha) _____
Maternidade () Sim () Não.	Estábulo () Sim () Não Tamanho _____
Curral de manejo () Sim () Não.	Silo () Sim () Não Quantos? _____ Tipo _____

Esterqueira () Sim () Não. Tipo: _____	Galpão () Sim () Não Quantos? _____ Finalidade _____
Salteiro () Sim () Não Tipo _____ OBS. _____	Bebedouro a pasto _____ Qual (is)? _____
Bezerreiro () Sim () Não	

• **Manejo Sanitário**

1. Realiza vacinações: () Sim () Não.

Quais: () Raiva () Aftosa () Tristeza Parasitaria () Mosca – do - Chifre
() Carbúnculo Sintomático () Brucelose

2. Realiza vermifugações: () Sim () Não. Esquema utilizado: quantas e quais períodos?

3. Exames periódicos: () OPG () Brucelose () Tuberculose Outros: _____

4. Visita veterinária: () Sim () Não

5. Realiza descarte anual: () Sim () Não

6. Limpeza periódica das instalações: () Sim () Não De quanto em quanto tempo _____

7. Enfermidades que já acometeram o rebanho: () Dermatite () Diarréia () Botulismo () Toxemia da
prenhês () Intoxicação alimentar () Indigestão ou acidose () Mastite () Miíase () Sarna
() Tétano () Umbigueira () Verminose () Raiva () Mal triste () Aborto má formação ao
nascimento () Maninha outras _____

• **Manejo Reprodutivo**

1. Monta Natural: () Sim () Não

2. Inseminação artificial: () Sim () Não Quem executa: _____

3. Transferência de embrião: () Sim () Não

4. Fertilização. "in vitro" () Sim () Não

5. Rufião () Sim () Não

6. Sincronização de cio () Sim () Não

Tipo: () Efeito luz () Flushing alimentar () Efeito macho () Protocolos hormonais

• **Escrituração Zootécnica**

1. Controle de nascimento: () Sim () Não

2. Controle de cobertura: () Sim () Não

3. Controle de ganho de peso: () Sim () Não

4. () pesagem () identificação

5. Controle de parto: () Sim () Não

6. Controle de vacinação: () Sim () Não

7. Controle de vermifugação: () Sim () Não

8. Controle de receitas e despesas (contabilidade): () Sim () Não

• **Perspectivas Futuras**

1. Dá pra continuar criando? () Sim () Não

2. Dificuldade de Produção: ()Sim ()Não

Quais: _____

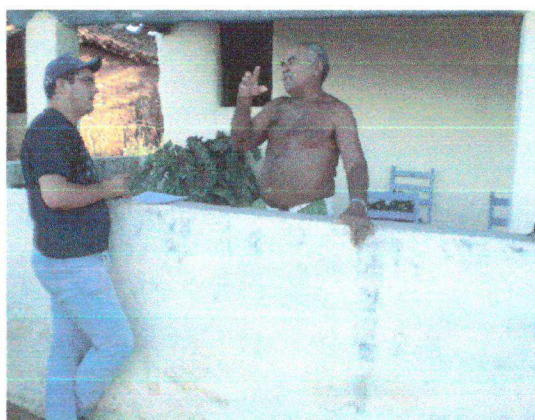
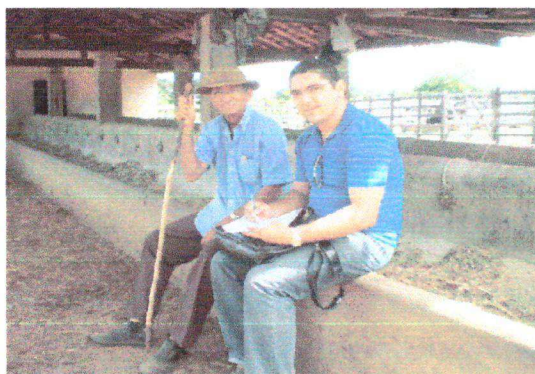
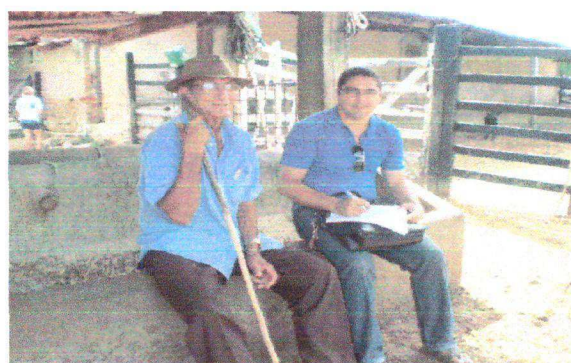
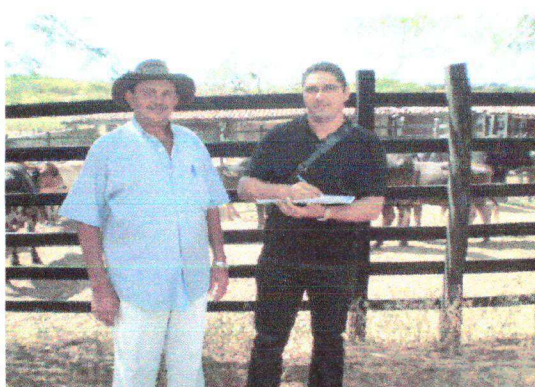
3. Aconselha a criação de gado de corte: ()Sim ()Não

Por quê: _____

4. Aconselha outro tipo de criação ou produção? ()Sim ()Não

Qual? _____

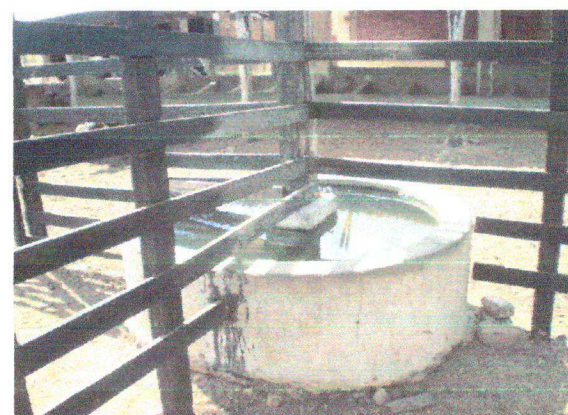
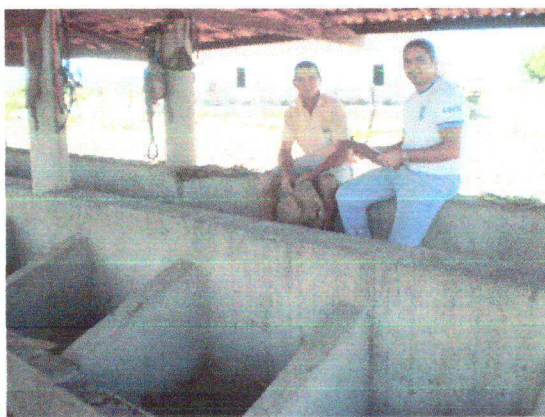
ANEXO B – Características das propriedades entrevistadas e dos seus produtores.



ANEXO C- Rebanho leiteiro e corte das propriedades entrevistadas.



ANEXO D – Instalações e equipamentos das propriedades entrevistada.



ANEXO E – Tipos de alimentação fornecida ao rebanho leiteiro em algumas propriedades entrevistada

