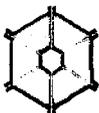




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

MELHORAMENTO DE CAMPO NATIVO
E PASTAGENS CULTIVADAS
NO PLANALTO DE SANTA CATARINA

ACADÊMICO: Evandro Camargo

ORIENTADOR: Mário Luiz Vincenzi

FLORIANÓPOLIS, DEZEMBRO DE 1996.

*“Para que a atividade agropecuária
vá prá frente, tenha futuro,
e acima de tudo, sustentabilidade
é preciso:*

***PLANEJAMENTO;
INVESTIMENTO e
MUITO TRABALHO”***

**Gentil Camargo Costa
(1915-)**

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO	5
ÍNDICE DE QUADROS	6
ÍNDICE DE FOTOS	7
AGRADECIMENTOS	8
ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	9
1. INTRODUÇÃO	11
2. CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE	12
2.1. HISTÓRICO	12
2.2. LOCALIZAÇÃO E FISIOGRAFIA	13
2.3. ASPECTOS EDAFOCLIMÁTICOS	13
2.3.1. TIPO DE SOLO	13
2.3.2. CLIMA	13
2.4. TOPOGRAFIA	14
2.5. VEGETAÇÃO	14
2.6. HIDROGRAFIA	15
2.7. ADMINISTRAÇÃO	16
2.8. PRINCIPAIS ATIVIDADES AGRÍCOLAS	17
2.9. A BOVINOCULTURA DE CORTE	18
2.9.1. A RAÇA CHAROLÊS	19
2.9.2. O REGISTRO DE ANIMAIS	21
2.9.3. O CRIOULO LAGEANO	21
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	23
3.1. O MERCADO	23
3.1.1. SITUAÇÃO MUNDIAL	23
3.1.2. O MERCOSUL	25
3.1.3. SITUAÇÃO NACIONAL	26
3.1.4. SITUAÇÃO ESTADUAL	28

3.2. MANEJO ROTATIVO E RACIONAL DO PASTO	29
3.2.1. VANTAGENS DO SISTEMA	32
3.3. DIVISÃO DA PASTAGEM	34
3.3.1. PERÍODO DE REPOUSO	34
3.3.2. TEMPO DE OCUPAÇÃO	34
3.3.3. NÚMERO DE PARCELAS	35
3.4. IMPORTÂNCIA E MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO	36
3.4.1. O EFEITO DAS ROÇADAS	37
3.4.2. A ARAÇÃO	38
3.5. INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO NAS PASTAGENS	40
3.6. CARACTERÍSTICAS DE ALGUMAS FORRAGEIRAS UTILIZADAS NA GRANJA OURO VERDE	43
3.6.1. AZEVÉM ANUAL (<i>LOLIUM MULTIFLORUM</i>)	43
3.6.2. AVEIA PRETA (<i>AVENA STRIGOSA</i>)	43
3.6.3. FESTUCA (<i>FESTUCA ARUNDINACEA</i> CV. FARROUPILHA)	44
3.6.4. CORNICHÃO (<i>LOTUS CORNICULATUS</i> CV. SÃO GABRIEL E EL RINCÓN)	44
3.6.5. ERVILHACA (<i>VICIA VILLOSA</i>)	44
3.6.6. TREVO VERMELHO (<i>TRIFOLIUM PRATENSE</i> CV. MONTGOMERY)	44
3.6.7. TREVO BRANCO (<i>TRIFOLIUM REPENS</i> CV. LADINO REGAL)	47
3.6.8. DÁTILO (<i>DACTYLIS GLOMERATA</i>)	47
3.6.9. MISSIONEIRA GIGANTE (<i>AXONOPUS SPP</i>)	47
3.7. SUPLEMENTAÇÃO	48
3.7.1. FENO	48
3.7.2. SUPLEMENTAÇÃO MINERAL	49
3.8. SELEÇÃO DE ANIMAIS	49
3.8.1. CARACTERÍSTICAS INDISPENSÁVEIS À SELEÇÃO	50
3.8.2. AVALIAÇÃO DOS REPRODUTORES	51
4. RELATÓRIO E DISCUSSÃO	52
4.1. RECONHECIMENTO DA PROPRIEDADE	52
4.2. MANEJO GERAL DO GADO E DAS PASTAGENS	52
4.2.1. MANEJO REPRODUTIVO	57
4.2.2. MANEJO SANITÁRIO	59
4.2.3. TATUAGEM DOS ANIMAIS	60
4.2.4. DESPONTA DOS CHIFRES	60
4.2.5. SELEÇÃO DOS ANIMAIS	62
4.2.6. PESAGEM DOS ANIMAIS	62
4.2.7. OUTRAS ATIVIDADES	62
4.2.8. INTERAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA	62
4.3. PARTICIPAÇÃO EM FEIRAS E EXPOSIÇÕES	63
4.4. MERCADO PARA ANIMAIS REGISTRADOS	64
BIBLIOGRAFIA	65

IDENTIFICAÇÃO

ESTAGIÁRIO: Evandro Camargo

Matrícula: 9118610-2

ORIENTADOR: Mário Luiz Vincenzi

SUPERVISOR: José Antônio Ribas Ribeiro

ÁREA DE ATUAÇÃO: Forragicultura e bovinocultura de corte

LOCAL DO ESTÁGIO: Granja Ouro Verde

Rod. BR 470, km 342

Campos Novos - SC

PROPRIETÁRIO: Gentil Camargo Costa

PERÍODO: 1º a 30 de março de 1996

MEMBROS DA BANCA: Ana Maria Bridi

Sérgio Ferreira de Quadros

ÍNDICE DE QUADROS

01. Composição do rebanho da Granja Ouro Fino.
02. Abate, peso médio de carcaça e produção dos principais países.
03. Exportação de carne bovina segundo país ou região selecionados e total mundial (1.000 t equivalente carcaça).
04. Importação de carne bovina segundo país ou região selecionados e total mundial (1.000 t equivalente carcaça).
05. Distribuição do rebanho brasileiro (1.000 cabeças), nº de indústrias de carne, nº de estabelecimentos comerciais de carne e curtumes.
06. Preços do boi gordo (US\$/arroba), expressos pela média mensal ponderada do câmbio oficial.
07. Diminuição das quantidades de pasto colhidas pelo animal durante o pastoreio contínuo, em relação ao tempo de ocupação;
08. Discriminação das áreas de pastagem e outros recursos forrageiros de Santa Catarina.
09. Capacidade de suporte em UA/ha das pastagens nativas e naturalizadas de Santa Catarina.
10. Efeito na composição florística da pastagem em áreas roçadas e em áreas pastoreadas.
11. Custo relativo de alimentos para bovinos por Kg de Matéria Seca (M.S.).
12. Volume de raízes em diferentes profundidades de solo em pastagens com 5 anos de idade.
13. Efeito da calagem superficial sobre o pH do solo a diferentes profundidades.
14. Resultados da aplicação superficial de fósforo em pastagens permanentes em Rengen.
15. Estimativas de herdabilidade para algumas características de interesse econômico (em %).
16. Preço de venda de reprodutores e matrizes da Granja Ouro Verde, em relação ao preço do boi gordo vigente no ato da venda.

ÍNDICE DE FOTOS

FOTO 01. Vista parcial dos campos e capões da Granja Ouro Verde.

FOTO 02. Touro Charolês.

FOTO 03. Cornichão (*Lotus corniculatus*).

FOTO 04. Trevo Vermelho (*Trifolium pratense* cv. Montgomery).

FOTO 05. Mistura das sementes de Trevo + Ervilhaca + Aveia Preta com Fosfato de Gafsa + adubo.

FOTO 06. Processos de fenação.

FOTO 07. Transporte do feno.

FOTO 08. Lote de novilhas.

FOTO 09. Banheiro carrapaticida.

FOTO 10. Cura de machucados.

FOTO 11. Pesagem dos animais.

FOTO 12. Descorna dos bezerros.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os mestres que me ajudaram a chegar até esta etapa, em especial aos professores: André Ramos, Geni Santin (*In Memoriam*), Ayrton A. A. Uberti, Luiz Osvaldo Coelho, Luiz Carlos Pittol Martini, Rubens Onofre Nodari, Jonas Ternes dos Anjos, Paulo Emílio Lovato, Jorge Barcelos, Antônio Augusto Pereira, Anne-Lore Schroeder, Lineu Schneider, Miguel Guerra, João Lídio Sprada, Evoy Zaniboni, Francisco Cunha, Carlos Falkosky, Honório Benedet, Maurício Sedrez e Rogério Goulart.

Ao mestre Mário Luiz Vincenzi, pelo apoio recebido na elaboração deste relatório, além do seu vasto conhecimento em melhoramento e uso racional de pastagens. Ao mestre José Antônio Ribas Ribeiro, pelo apoio incondicional em todos os momentos necessários. Aos mestres Ana Maria Bridi e Sérgio Ferreira de Quadros, por terem aceito o desafio de serem membros da banca e pelo apoio e sugestões dados para a maior exatidão deste trabalho.

Ao grande mestre e com certeza, um profissional eclético, Luiz Carlos Pinheiro Machado, que mesmo polêmico e nem sempre bem compreendido, carrega uma legião de admiradores em todo o mundo.

Gostaria de agradecer a todos os funcionários e servidores do CCA, que de uma maneira ou outra, contribuíram para a minha formação, em especial: Maria, Rose, Denise e Maria Catarina, da biblioteca, Neusa do xerox, Marlene da direção, Miriam, João e Carlos da coordenação do curso, Érika da zootecnia, Anildo Agostinho e Person Coutinho dos computadores, pela força e pela ajuda, etc. Aos motoristas do núcleo de transportes - Sprite, Coca-cola e Jacaré, por tantas viagens de estudos que de uma forma ou de outra enriqueceram a minha formação.

Agradecer também ao querido Gentil Camargo Costa, pela sua experiência, sua ousadia e seu dinamismo, pois mesmo aos 81 anos segue firme na atividade agropecuária; agradecer aos funcionários da Granja Ouro Verde pelo apoio e com certeza uma longa amizade: Seu Chico, Dona Ana, Márcia, o Joaozinho, o Jorge, a Dona Irene e o pequeno Andrey, além dos filhos do seu Gentil: o Chico e o João.

Não poderia esquecer de meu pai - Getúlio Pereira de Camargo e de minha mãe - Antonieta Granemann Camargo por tudo o que sou, aos meus irmãos: Hélio e Maria Rita pelos conselhos, à minha esposa Léia Cristina Fuck, e meu filho: Leandro Fuck Camargo, por me agüentarem e me completarem, além de meus sogros e cunhados, que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis desta caminhada.

A todos os colegas de classe, em especial ao André Schwerz, Luiz Carlos Rebelatto dos Santos, Marcos Alberto dos Reis, Sidinei Egon Simon, Hétel Leepkahn, Cíntia Nascimento, Maria dos Passos Viana, Silvana Catarina Nunes e Juliana Amábile; vocês são muito especiais.

ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

- ABCC - Associação Brasileira de Criadores de Charolês
- AC - Acre
- ACCC - Associação Catarinense de Criadores de Charolês
- AINCADESC - Associação das Indústrias de Carnes e Derivados no Estado de Santa Catarina
- AL - Alagoas
- AM - Amazonas
- AP - Amapá
- BA - Bahia
- cab. - cabeças
- CE - Ceará
- CEE - Comunidade Econômica Européia
- Cfb - Clima mesotérmico úmido sem estação seca definida
- cm - centímetros
- COOPERCAMPOS - Cooperativa Regional Agrícola de Campos Novos Ltda.
- CTA - Centro de Tecnologia Agrícola
- cv. - cultivar
- DF - Distrito Federal
- E.E. - Estação Experimental
- EMPASC - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina
- EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia de Santa Catarina
- ES - Espírito Santo
- EUA - Estados Unidos da América
- Ex-URSS - Extinta União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organização das Nações Unidas para agricultura e alimentação)
- g - gramas
- GO - Goiás
- ha - hectare
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICEPA/SC - Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina
- Kg - quilogramas
- m - metro
- MA - Maranhão
- MAARA - Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
- MCE - Mercado Comum Europeu
- MG - Minas Gerais
- mg - miligramas
- mm - milímetros

- MS - Mato Grosso do Sul
- M.S. - Matéria Seca
- MT - Mato Grosso
- N° - número
- O - oxigênio
- OIE - Organização Internacional de Epizootias
- P - fósforo
- PA - Pará
- PB - Paraíba
- PE - Pernambuco
- pH - Potencial Hidrogeniônico
- PI - Piauí
- PR - Paraná
- RJ - Rio de Janeiro
- RN - Rio Grande do Norte
- RO - Rondônia
- ROLAS - Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e Tecido Vegetal
- RR - Roraima
- RS - Rio Grande do Sul
- S - Sul
- SC - Santa Catarina
- SE - Sergipe
- SIP - Serviço de Inspeção de Produtos
- SP - São Paulo
- sp - espécie
- spp - espécies
- t - toneladas
- TO - Tocantins
- UA - Unidade Animal
- UGM - Unidade de Gado Maior
- USDA - United States Department of Agriculture (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos)
- W - Oeste

-
- °C - Graus Celsius
 - R\$ - Reais
 - US\$ - Dólar Americano
 - % - Porcentagem
 - : - proporção
 - + - mais

1. INTRODUÇÃO

Por ser um país de grandes dimensões e ainda ter vastas áreas de pastagens, o Brasil possui o segundo maior rebanho bovino do mundo (FAO, 1994), porém peca por ter um rebanho de baixa eficiência e rendimentos como: idade de abate, fertilidade, sanidade e rendimento de carcaça por exemplo.

Nos dias atuais, o setor agrícola brasileiro passa por sérios problemas como o baixo preço pago aos produtores por seus produtos, além dos prazos enormes a que são submetidos e, acima de tudo, a falta de uma política digna e justa para o produtor rural, afim de evitar o que está ocorrendo nos últimos 10 anos: o crescente abandono do meio rural, o inchaço das cidades, e o aumento da miséria e do desemprego.

Todas estas transformações pelas quais o nosso país está passando, cada vez mais exigem que os futuros administradores tenham criatividade, dinamismo e uma grande capacidade de administrar de acordo com os meios e recursos disponíveis.

No estágio, procurei observar e extrair dados reais das diversas atividades inerentes ao sistema de implantação de pastagens, do manejo dos animais, tentando comparar as técnicas utilizadas na propriedade com toda a tecnologia estudada na universidade, para assim poder analisar criticamente todo o processo e poder concluir e até sugerir outras alternativas viáveis ao produtor, além de procurar melhorar a minha formação.

Este relatório contém as atividades desenvolvidas durante o período de estágio e uma revisão bibliográfica baseada nos principais aspectos do estágio, como forma de consolidar os conhecimentos obtidos.

2. CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

2.1. HISTÓRICO

A Granja Ouro Verde, de propriedade de Gentil Camargo Costa, foi adquirida em 1950; possui uma área de 543,58 ha e no início da exploração, grande parte da propriedade era explorada com trigo, mas sempre teve áreas de campo e de mata, utilizadas para a exploração de gado comum.

Em 1955 iniciou lentamente a implantação das lavouras, plantando trigo e batata, sendo que a plantação de trigo durou 31 anos (até 1986), e as áreas com campo nativo foram lavradas para fazer lavoura; este processo era rotativo, ou seja, enquanto uma parte da propriedade era lavrada, outra era de pastagens (o gado nunca foi eliminado, mas o gado comum foi trocado pela raça charolês).

Após 1986, o proprietário passou integralmente a dar atenção à pecuária, além de uma criação caseira de ovinos da raça suffolk. A propriedade é composta de pastagens perenes feitas ao longo dos anos e quando possível são melhoradas com a introdução de trevo branco, trevo vermelho, cornichão, ervilhaca, azevém e aveia preta.

Uma das grandes preocupações do proprietário é com a conservação de capões e árvores nativas para a proteção dos animais nos invernos muito rigorosos que ocorrem na região (FOTO 1). Ele se preocupa também com a preservação da fauna silvestre, não permitindo a caça nem a pesca, sendo vistos em toda a propriedade gaviões, codornas, bugios, veados campeiros (pegadas), baitacas, tatus, lebres, etc.

2.2. LOCALIZAÇÃO E FISIOGRAFIA

A Granja Ouro Verde está situada na localidade de Tupitinga, no município de Campos Novos (947 m de altitude, 27^o 24' 06" de latitude S e 51^o 13' 30" de longitude W), no Meio-Oeste Catarinense, distante 74 km de Curitibanos e 42 km de Joaçaba. O município tem limites territoriais com os seguintes municípios (vide anexo n^o1):

Norte: Monte Carlo, Tangará, Erval Velho e Lacerdópolis;

Sul: Anita Garibaldi, Celso Ramos, Abdon Batista e estado do Rio Grande do Sul;

Leste: Vargem, Brunópolis (recém emancipado) e Curitibanos;

Oeste: Ouro, Capinzal e Zortéa (recém emancipado).

2.3. ASPECTOS EDAFOCLIMÁTICOS

2.3.1. TIPO DE SOLO

Os solos encontrados na região de Campos Novos são Latossolo Bruno intermediário a Latossolo Roxo álico, com horizonte A proeminente, textura muito argilosa e relevo suavemente ondulado, sendo este o caso da propriedade, além de Terra Bruna Estruturada intermediária para Terra Roxa Estruturada álica, com horizonte A proeminente, muito argiloso e com relevo ondulado.

2.3.2. CLIMA

Segundo a classificação de Köeppen, o clima é Cfb (clima mesotérmico úmido, sem estação seca definida), com verões amenos, apresentando temperatura média anual abaixo de 20 °C.

Nos últimos anos, a região de Campos Novos tem apresentado precipitação anual em torno de 1700 mm, temperatura máxima absoluta no mês de janeiro de 34,6 °C, temperatura mínima de - 6,8 °C ocorrida no mês de julho, e umidade relativa em torno de 82% ao longo dos anos (E.E. de Campos Novos - EPAGRI, 1996).

2.4. TOPOGRAFIA

O relevo da propriedade é suavemente ondulado, sendo que a grande maioria das terras se encontra com declividade acima de 8%, tendo uma declividade média de 15%. Praticamente toda a área da propriedade tem classe de aptidão para a mecanização, tendo apenas uma pequena porção com afloramento de rochas (lajeado).

2.5. VEGETAÇÃO

A vegetação original do Meio-Oeste Catarinense é a Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Pinheiros), além da predominância de Campos. A Floresta Ombrófila Mista é restrita ao planalto, caracterizada por gregarismo como sucede com o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*) no estrato emergente, imprimindo assim à floresta um aspecto de floresta de coníferas; esta árvore é acompanhada pela imbuia (*Ocotea porosa*), a canela-lajeana (*Ocotea pulchella*) e a canela amarela (*Nectandra lanceolata*) entre as Lauráceas; o camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*) e o camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*) entre as Sapindáceas; a bracatinga (*Mimosa scabrella*), o rabo-de-mico (*Lonchocarpus leucanthus*) e o angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*) entre as leguminosas; a sapopema (*Sloanea lasiocoma*) entre as Eleocarpáceas, bem como, outros representantes das famílias das Mirtáceas, Compostas, Meliáceas e outras. No estrato das arvoretas predomina em grandes áreas a erva-mate (*Ilex paraguariensis*) acompanhada de guaçatunga (*Casearia decandra*), da goiaba serrana (*Feijoa sellowiana*), dentre outras (SANTA CATARINA, 1986).

Na propriedade foram observadas as plantas invasoras que ocorriam com maior frequência nas pastagens e identificadas através de LORENZI (1994):

- Língua de vaca (*Rumex obtusifolius*);
- Samambaia (*Pteridium aquilinum*);
- Chimarrita ou Mata-pasto (*Vernonia westiniana*);
- Guanxuma (*Sida* spp);
- Carqueja (*Baccharis* spp);
- Fumo Bravo (*Solanum erianthum*);
- Cipó-de-veado (*Polygonum convolvulus*);
- Nabo ou nabiça (*Raphanus raphanistrum*).

O controle destas plantas invasoras é feito com roçadas frequentes do pasto, além de etapas de arranquio, principalmente de carqueja e língua de vaca. Outro problema que está se agravando é a alta incidência do capim anone (*Eragrostis plana*), que até então estava sendo utilizado como pasto, mas que o

proprietário quer erradicá-lo, pois está invadindo outros poteiros e se disseminando.

2.6. HIDROGRAFIA

A região de Campos Novos faz parte da vertente do interior (bacia do Prata) e em Santa Catarina da bacia do Rio Uruguai, além da sub-bacia do Rio Canoas e do Rio do Peixe.

Os principais rios da região são: Uruguai-Pelotas, Marombas, Inferno Grande, Ibicuí e Santa Cruz. A localidade de Tupitinga tem vários córregos pequenos, além do Lageado dos Varões.

A propriedade é bem servida de aguadas naturais, banhados, além de vários açudes construídos e também bebedouros artificiais para suprir as necessidades dos animais.

2.7. ADMINISTRAÇÃO

A propriedade do seu Gentil Camargo, tem características todas especiais, em relação aos seus funcionários. Ele possui dois empregados fixos, que recebem dois salários mínimos mensais cada (R\$ 224,00), além de presentes como: carne, roupas, calçados, além de terem cerca de 20 vacas em lactação para a retirada do leite e a fabricação do queijo, que ficam a cargo das mulheres.

Cada família possui uma casa para morar, fazer horta, tirar lenha para o consumo e ainda pescar nos diversos açudes da propriedade. Cada casa tem água encanada, luz elétrica e fossa sanitária, além de estarem em ótimo estado de conservação.

Caso haja necessidade, é contratado um ajudante temporário para as épocas mais críticas como: produção de feno, colheita de sementes de forrageiras, castrações, etc.

Pelo o que foi observado, há um grande entrosamento entre o proprietário e seus dois funcionários, que por sinal são irmãos, sendo que as ordens para o dia posterior são deixadas escritas num quadro negro e são seguidas à risca pelos empregados. Os filhos dos empregados estudam na cidade e são transportados pela prefeitura, sendo que o material escolar é comprado pelo proprietário, como um meio de incentivar os estudos.

O proprietário mora na cidade, mas vem diariamente até a propriedade, permanecendo até o anoitecer, sendo que às quartas-feiras ele traz sua esposa e faz um dia de recepção a alguns convidados e colaboradores como: agrônomos da cooperativa, veterinários e outros amigos do produtor que são convidados para almoçarem com eles e passarem a tarde na propriedade.

2.8. PRINCIPAIS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

Na Granja Ouro Verde são desenvolvidas várias atividades agrícolas, sendo a de cultivo de plantas anuais (milho, soja e feijão) e a pecuária de corte as duas principais atividades. Além destas, são desenvolvidas as atividades de ovinocultura, além de eventuais cultivos de trigo no inverno e sempre que possível, é realizado uma fenação das forrageiras para dar aos animais no inverno.

As lavouras anuais são exploradas principalmente pelos filhos do proprietário, que se dedica exclusivamente à pecuária. Para as lavouras, são feitas calagens pesadas, adição de adubos minerais e não há preparo do solo, pois é realizado o plantio direto, acompanhando as curvas de nível que são delimitadas por cobertura vegetal e que auxiliam na retenção de água e evitam a erosão, que é um dos problemas mais combatidos pelo proprietário.

Dentre as três principais culturas anuais, a que ocupa maior área é o milho (50 ha), seguido da soja (38 ha) e o feijão (35 ha). A ovinocultura é uma atividade que visa somente a produção para o consumo próprio, sendo que o plantel é de 36 animais da raça suffolk.

O cultivo de trigo no inverno foi abandonado de 1987 até 1995, sendo que neste ano um dos filhos do proprietário o convenceu a reiniciar tal atividade, numa área de 30 ha (no período do estágio, esta atividade estava em cogitação, mas em contato posterior, o plantio foi iniciado), pois argumenta que a lavoura rende mais que a pecuária (menos tempo, mais rendimento, área menor).

Outra atividade executada na propriedade é a elaboração de feno, no período de fevereiro-março, principalmente de trevo branco, trevo vermelho, cornichão, aveia, azevém, festuca, além das espécies nativas que sempre estão presentes na pastagem, e utilizados para a alimentação do rebanho no inverno seguinte.

Além destas atividades gerais, ocorrem atividades específicas dos funcionários para sua subsistência como: criação de galinhas, exploração leiteira, além de horta e pomar.

2.9. A BOVINOCULTURA DE CORTE

Na Granja Ouro Verde, a bovinocultura é a principal atividade, ou seja, é aquela em que se dá a maior atenção e aquela de maior paixão pelo proprietário. Na fazenda existem atualmente 435 cabeças de bovinos, em aproximadamente 273 ha de pastagens melhoradas, divididos em recria, novilhas, cria, terminação e touros, como vemos no quadro 1.

Quadro 1 - Composição do rebanho da Granja Ouro Verde.

FINALIDADE	CATEGORIA	Nº DE ANIMAIS	ÍNDICE	U. A.
Cria	Machos 0-24 meses	55	0,7	38,5
	Fêmeas 0-24 meses	59	0,5	29,5
Novilhas	Charolês	40	1,0	40,0
	Africanas	16	1,0	16,0
Cria	Vacas Charolês	142	1,0	142,0
	Vacas Mestiças*	27	1,0	27,0
	Vacas Crioulo Lageano	37	1,0	37,0
Terminação	Bois Charolês	27	1,0	27,0
	Bois Africanos	07	1,0	7,0
Reprodutores/ Venda Externa	Touros Charolês	25	1,4	35,0
TOTAL	-	435	-	399

Fonte: Granja Ouro Verde, 1996. * vacas de leite

O proprietário faz uma divisão entre as vacas de cria, fazendo lotes de vacas de cria com machos, denominados “vacas cria-boi” e lotes com vacas de cria com fêmeas, denominados “vacas cria-novilha”, além de lotes de touros para a venda, lotes de bois para a terminação e lotes de novilhas, além de lotes de vacas africanas e de vacas mestiças.

O objetivo principal da criação de bovinos é a produção de reprodutores PO e PC da raça charolês, além de fêmeas PO e PC, sendo todos comercializados na região, exceto as fêmeas PO, através de feiras, exposições ou compradores particulares que vão até a propriedade para a aquisição dos animais.

2.9.1. A RAÇA CHAROLÊS

Segundo MARQUES (1974), o gado Charolês é originário da França (FOTO 2), sendo um bovino de cor branca (creme), tem grande peso e desenvolvimento muscular pronunciado, sem acúmulo de gordura, precoce, especializado em carne e se destaca pelo grande rendimento de carcaça.

Devido à sua extraordinária produção de carne, esta raça está hoje espalhada por todo o mundo, sendo que no Brasil ela tem prestado inestimáveis serviços, principalmente nos cruzamentos industriais com o zebu e inclusive na formação do canchim (SANTIAGO, 1991).

No conjunto é um animal volumoso, com esqueleto e musculatura destacados, de excelente tamanho (altura e comprimento) e com diâmetros transversais moderadamente amplos e plano superior e inferior retos. As principais características do padrão racial do charolês, segundo a Associação Brasileira de Criadores de Charolês (ABCC, 1995) são:

- Cabeça - harmônica, frente ampla, nuca reta, orelhas de bom tamanho (em formato de palmatória), olhos grandes e tranquilos. Nos mochos, a nuca é arredondada, focinho largo e destacado, narinas distantes e boca ampla;
- Pescoço - longo e musculoso, bem implantado no tórax e com papada reduzida;
- Chifres - medianos, sua base não pode ter diâmetro excessivo, curvados para a frente. Cor branca ou marfim, sendo que na base, admite-se a coloração mais escura, normalmente em animais mais velhos;
- Corpo - amplo e cilíndrico, lombo reto, largo e musculoso;
- Tórax - amplo e profundo, com costelas separadas, sem depressão atrás das espáduas;
- Posterior - com musculatura pronunciada e perfil convexo, massas musculares baixando até o jarrete, este forte e com grande diâmetro, e com cola larga na base, bem inserida na garupa;
- Membros - fortes, bem aprumados, cascos na cor marrom claro, sem manchas;
- Mucosas - rosadas, sem pigmentação e às vezes com algumas “sardas”;
- Pêlos - normalmente curtos, brilhantes e de cor branca ou creme (não muito desejável), não se admitindo malhas escuras na pelagem;
- Manchas escuras - somente na ponta dos tetos e, eventualmente, na vagina e escroto (tipo malha), o que não é desejável;
- Pele - de boa espessura, suave, flexível, de cor rosada, sendo encontrada eventualmente manchas de cor mais escura, o que não é desejável;
- Andar - ágil e elegante, adequado a movimentar-se em grandes áreas à procura de alimento.



FOTO 1 - Vista parcial dos campos e capões da Granja Ouro Verde.

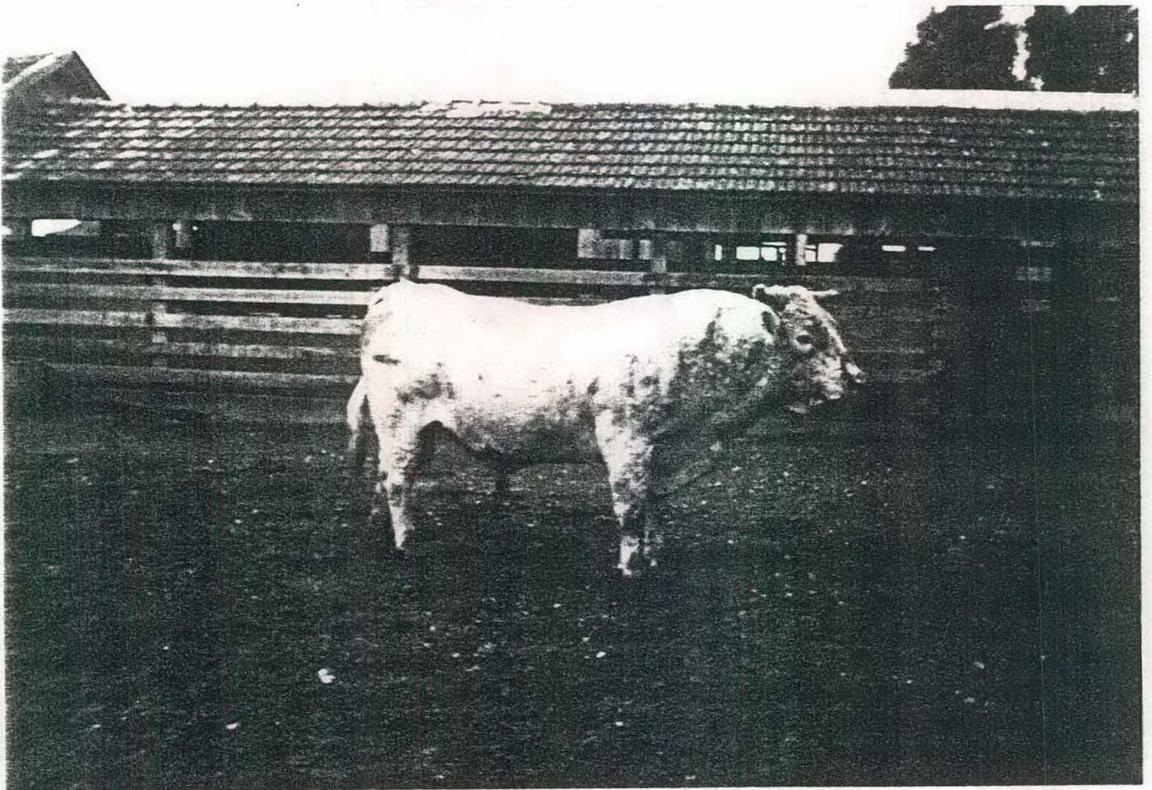


FOTO 2 - Touro Charolês.

2.9.2. O REGISTRO DE ANIMAIS

Primeiramente para se fazer o registro de animais, é necessário ser associado da Associação Brasileira de Criadores de Charolês (ABCC), e aqui em Santa Catarina, à Associação Catarinense de Criadores de Charolês (ACCC). Para se efetuar o registro, o proprietário deve requerer a presença de um fiscal (Médico Veterinário) da ACCC e deve repassar ao fiscal todos os dados referentes ao bezerro como: data de cobertura ou da inseminação, dados dos pais, tatuagem, data de nascimento, data do desmame, etc.

Na propriedade, o fiscal avalia os pais e no animal, vê os aprumos, chifres, venta, pelagem, seguindo as normas estabelecidas pela ABCC e, caso o animal não esteja em conformação, ele será rejeitado. Quando aprovado, o animal é tatuado na orelha direita, seguindo o número do produtor e depois é feito o registro tríplice (3 cópias), sendo que uma cópia vai para a ABCC, uma cópia para a ACCC e uma cópia para o produtor. O produtor pode pedir o registro provisório dos bezerros à partir da desmama (4 a 6 meses), sendo que o registro definitivo é a partir dos 18 meses (vide anexo N° 2). O custo por animal é de R\$ 5,50 por registro, em novembro de 1996, segundo a ACCC com sede em Lages - SC.

A visita do técnico é cobrada da seguinte maneira: 50 Kg de boi por visita (\pm R\$ 40,00), sendo ainda cobrado 1 Kg de boi por cada fêmea vistoriada (\pm R\$ 0,80) e 4 Kg de boi por macho vistoriado (\pm R\$ 3,20).

A Associação cobra uma anuidade que varia de 0,5 a 1 salário mínimo por produtor (\pm R\$ 55 a R\$ 110,00).

2.9.3. O CRIOULO LAGEANO

Estudos étnicos mostram que o crioulo é o remanescente do bovino ibérico chegado à região do Planalto Catarinense, proveniente das repúblicas do Prata e trazidos pelos missionários jesuítas no século XVII. Este gado tem assim, cerca de quatro séculos de adaptação às condições do Planalto Catarinense.

No início da década de 60, o criador Antônio Camargo, o seu antoninho, percorreu por todas as serras e campos do Planalto Catarinense como Curitiba, Lages, Ponte Alta, São Joaquim, Urubici, Urupema, Bom Retiro, Serra dos Pires, Serra da esperança, Caçador e Campos Novos, à cata de

remanescentes do gado crioulo que, na opinião dos mais velhos de 90 a 100 anos era o melhor gado: rústico, pesado, vacas boas de cria, manso. Segundo depoimentos de Maneco Ramos e Tito Bianchini, as carcaças do crioulo tinham mais gordura no tecido ósseo e o couro era muito mais espesso do que o gado introduzido pelos “hábeis vendedores de touros”.

Para o Sr. Antônio Camargo, que seleciona o crioulo há mais de 25 anos na Fazenda Canoas, em Ponte Alta - SC, estas duas características são responsáveis pela alta adaptação desse gado às rigorosas condições do inverno serrano catarinense.

Este gado come forrageiras de baixa qualidade nutritiva e mesmo assim, engorda bem, não tem muitos problemas com o frio, não tem praticamente problemas com ectoparasitas (bernes, carrapatos e milíases), sendo portanto o animal ideal para se fazer criação nos campos catarinenses, ao contrário do que fazem hoje a grande maioria dos pecuaristas, ou seja, utilizam animais “importados”, altamente suscetíveis aos ectoparasitas, não adaptados à região, acostumados com forrageiras de alta digestibilidade e palatabilidade, além de exigirem um manejo muito mais cauteloso nas fases de cria, recria e terminação.

Por ser irmão do Sr. Antônio Camargo (seu antoninho), o seu Gentil também cria o gado crioulo lageano, por influência deste.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. O MERCADO

3.1.1. SITUAÇÃO MUNDIAL

Conforme dados da FAO (1995), o rebanho mundial do ano de 1994 se encontrava por volta de 1.284.188.000 cabeças, destacando-se, em milhões de cabeças a Índia (192,6) sendo o maior rebanho em número, o Brasil (153,0) sendo o rebanho comercial de maior tamanho, os EUA (99,5), a Argentina (50,0), a Austrália (23,6), o Canadá (13,0), o Uruguai (9,5) e a Nova Zelândia (8,4) como os principais países produtores de carne bovina, com exceção da Índia, onde o bovino é animal sagrado, e do Leste Europeu que não tem dados a respeito. Os rebanhos permaneceram estáveis em vários países, com exceção da Europa, que apresentou uma queda de 8,3%, passando de 124,3 milhões de cabeças em 1992 para 114,0 milhões em 1994.

A produção mundial alcançou cerca de 47.720.000 t em 1994, correspondendo a 28,4% do total de carnes produzidas, estando, em volume, na segunda posição perdendo apenas para a produção de carne suína que foi de 68.200.000 t. (40,6%). O peso médio de carcaça é de 209 Kg e o total de animais abatidos foi de aproximadamente 243.739.000 cabeças. O quadro 2 a seguir mostra os dados quanto a estes aspectos nos principais países produtores.

Quadro 2 - Abate, peso médio de carcaça e produção dos principais países.

ABATE	PESO MÉDIO CARÇAÇA (Kg)	PRODUÇÃO (t)
França: 6.000.000 cab.	263	1.780.000
Alemanha: 6.110.000 cab.	297	1.815.000
EUA: 34.469.000 cab.	308	10.607.000
Itália: 5.650.000 cab.	232	1.175.000
Argentina: 12.000.000 cab.	221	2.647.000
Uruguai: 1.587.000 cab.	227	360.000
Austrália: 8.715.000 cab.	205	1.791.000
Brasil: 92: 14.000.000 cab.	214	3.000.000
Inglaterra: 3.349.000 cab.	287	962.000
Paraguai: 650.000 cab.	220	143.000
TOTAL	209	47.720.000

Fonte: Anuário Estatístico da FAO, 1995.

Os índices de produtividade alcançados na maioria desses países, devem estar dentro dos ideais que seriam um mínimo de 45% das fêmeas totais entouradas (EUA e Nova Zelândia aproximadamente 50%), terneiros e terneiras menores de 1 ano apenas representando de 27 a 28% do rebanho, número de terneiros desmamados em relação ao número de vacas entouradas de no mínimo 80% e número de novilhos no rebanho de 15% (EUA 10% e Argentina 19%). A seguir veremos os principais países exportadores e importadores de carne bovina (Quadro 3 e Quadro 4):

Quadro 3 - Exportação de carne bovina, segundo país ou região selecionados e total mundial (1.000 t equivalente carcaça).

PAÍS / REGIÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
EUA	313	464	456	539	601	626	635
Argentina	320	360	451	390	280	240	250
Brasil	550	323	230	290	390	310	440
CEE	2.313	2.656	2.553	2.908	2.750	2.831	3.018
Austrália	890	872	1.064	1.080	1.160	1.070	1.081
Nova Zelândia	435	435	359	428	423	493	450
TOTAL MUNDIAL	5.836	6.162	6.180	6.658	6.509	6.519	7.390

Fonte: USDA. World Livestock Situation, 1995 *apud* ICEPA/SC, 1995.

Quadro 4 - Importação de carne bovina, segundo país ou região selecionados e total mundial (1.000 t equivalente carcaça).

PAÍS / REGIÃO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
EUA	1.092	988	1.069	1.091	1.107	1.059	1.075
Canadá	153	158	185	217	205	190	210
CEE	1.894	1.927	1.894	2.084	2.154	2.235	2194
Ex-URSS	277	297	390	525	537	414	-
Egito	150	181	120	85	120	130	-
Hong Kong	90	80	81	80	70	73	73
Japão	380	498	537	508	580	605	680
Coréia	20	83	117	176	185	200	180
TOTAL MUNDIAL	4.496	4.885	5.086	5.378	5.499	5.515	6.101

Fonte: USDA. World Livestock Situation, 1995 *apud* ICEPA/SC, 1995.

3.1.2. O MERCOSUL

Para o setor de carne bovina, não há muito o que esperar do Mercosul em relação ao Brasil, pelo menos até o ano 2000. Estaremos produzindo cerca de 5.800.000 toneladas na virada do milênio; mas isto só será possível se melhorarmos a qualidade sanitária de nosso rebanho (principalmente no controle rigoroso da febre aftosa), melhorar o padrão genético do rebanho e a qualidade da carne, para só assim voltarmos a ganhar a confiança do mercado externo.

Os abates brasileiros vem resultando em uma oferta de 4,5 a 5.000.000 de toneladas anuais, das quais cerca de 440.000 são exportadas, sendo que o excedente argentino é de cerca de 250.000 toneladas (USDA. World Livestock Situation, 1995 *apud* ICEPA/SC, 1995). O Uruguai não possui excedentes tão expressivos, capazes de afetar a produção nacional.

Brasil e Argentina participam com cerca de 65% de todas as exportações mundiais de carne cozida e congelada. Vencido o problema da febre aftosa será possível passar a exportar carne *in natura* em um maior volume, especialmente para a CEE (Comunidade Econômica Européia), que exige um período de dois anos sem qualquer foco da doença.

Os Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, com 61 e 42 meses respectivamente, livres da febre aftosa (até outubro/1996), já requisitaram um atestado á Organização Internacional de Epizootias (OIE), com sede em Paris - França, indicando que estão livres da aftosa e portanto aptos a exportarem carne *in natura* para todo o Mundo. Santa Catarina fechou sua fronteira com o Paraná para garantir a imunidade à aftosa, até autorizada pelo Ministério da Agricultura. Houve retaliações do estado vizinho, que não controla com eficácia o seu rebanho o que pode prejudicar as pretensões catarinenses e gaúchas quanto à exportação, pois há o interesse em se criar uma zona livre de aftosa entre os dois estados brasileiros, a Argentina e o Uruguai, afim de atuarem juntos nos mercados mundiais. A carne proveniente de regiões livres de aftosa vale no mercado mundial cerca de 65 a 75% a mais do que a proveniente de outras regiões (ICEPA/SC, 1995).

Outro fator que favorece a carne “Made in Mercosul” é a síndrome da vaca louca, causada por um pedaço de proteína (príon) que vem atacando o gado confinado europeu e que pode se instalar no cérebro humano, causando degenerações do sistema neurológico, chegando até a matar. Estão havendo reações da população motivadas por apelos ecológicos, contra o sistema de criação estabulada do gado em muitos países. Até a alguns meses atrás, havia um bloqueio do MCE (Mercado Comum Europeu) ao gado inglês e tudo apontava

para a eliminação até total daquele rebanho. Este acontecimento está abrindo espaço para a venda de carne da América e da Oceania, livres não só da síndrome, mas também do infortuito método de criação utilizado na Europa, visto que, por terem vastas áreas de pastagens, a grande maioria do gado é produzido exclusivamente à pasto.

Assim, no que se refere ao Brasil, os volumes Argentinos e Uruguaios não nos amedrontam. Quanto ao Mercosul, além de uma união para atuação coordenada em terceiros mercados, a oferta interna tende a se tornar mais estável, ficando amenizados os picos de preços no período de nossa entressafra.

3.1.3. SITUAÇÃO NACIONAL

O Brasil conta com aproximadamente 153.000.000 de cabeças de bovinos, sendo que 80% são animais azebuados. Esta população se concentra principalmente no Centro-Sul do país, tendo a região fisiográfica do Sul cerca de 17,2% do contingente bovino, com predominância de raças européias; a região Sudeste aproximadamente 24,7% do efetivo e a região Centro-Oeste apresentando em torno de 31,2% do total. Estas três regiões representam 40% do território nacional e detêm 73,1% do rebanho de bovinos do país.

A nível estadual, os maiores rebanhos de bovinos encontram-se em Minas Gerais e São Paulo, no Sudeste, e Mato Grosso do Sul e Goiás no Centro-Oeste. Esses dois últimos estados juntamente com Mato Grosso e o Distrito Federal formam o chamado Brasil Central, que ocupa 1/3 do território nacional. Esta região é importante para a pecuária de corte nacional, não só pelo efetivo do rebanho contido em seus territórios, mas também por deter 66% da área de pastagens cultivadas, representar 55% dos bovinos explorados para corte e a maior parte do parque industrial de carnes instalado no país (Quadro 5). O parque industrial tem capacidade instalada de abate para 5.827 cabeças/hora, correspondendo a 51,5% do total brasileiro; com capacidade de armazenagem a frio de 2.638.000 toneladas, que equivale a 54,2% da capacidade brasileira.

Quadro 5 - Distribuição do rebanho brasileiro (1.000 cabeças), nº de indústrias de carne, nº de estabelecimentos comerciais de carne e curtumes.

ESTADOS	REBANHO	INDÚSTRIAS	COMÉRCIO	CURTUMES
MG	20.764	40	7.051	88
MS	19.542	25	4.407	02
GO, DF, TO	18.765	31	5.465	14
MA, PI, CE, RN PB, PE, AL, SE	14.860	12	2.115	51
RS	13.672	27	4.760	166
MT, RO, AC	13.120	15	2.644	04
SP	12.262	80	14.103	107
BA	11.808	06	1.058	15
PR, SC	11.598	57	10.048	48
AM, RR, PA, AP	7.690	06	1.057	05
RJ, ES	3.696	13	2.292	07
TOTAL	147.777	312	55.000	507

Fonte: ABCC, 1995.

De maneira geral, a produtividade brasileira é baixa, quando comparada com outros países como a Argentina, Uruguai, EUA, Nova Zelândia e Austrália. O desfrute médio do rebanho brasileiro não ultrapassa 12%, muito aquém do ideal, que seria da ordem de 20%. Esta baixa porcentagem de desfrute é consequência da elevada idade de abate dos animais, situada entre 4 a 5 anos, da alta taxa de mortalidade, alcançando até 7% em algumas regiões.

Os índices de abate obtidos não correspondem fielmente a realidade, pois estima-se que aproximadamente 40% dos abates são realizados de forma clandestina, não sendo registrados nas estatísticas oficiais (MAARA/SIP/SC, AINCADESC *apud* ICEPA/SC, 1993).

Segundo o USDA - World Livestock Situation de 1995, *apud* ICEPA/SC (1995), o consumo de carne bovina no Brasil em 1991 foi de 3.265.000 toneladas. Para atender a demanda interna daquele ano foi necessária importação de 150.000 toneladas. A produção de carne bovina em 1993 situou-se por volta de 4.772.000 toneladas, estimando-se que para 1995 haverá um crescimento de 5,3 % sobre este valor, totalizando cerca de 5.000.000 de toneladas no final do período.

O Brasil exportou até junho cerca de 200.000 toneladas de carne bovina (equivalente carcaça), sendo 160.000 de industrializados e 59.000 de cortes *in natura*, obtendo uma arrecadação de 305 milhões de dólares no geral.

A perspectiva do mercado internacional ainda é uma interrogação. Ninguém pode definir o que acontecerá e, dificilmente, o Brasil exportará o volume de carnes efetuados nos outros anos.

3.1.4. SITUAÇÃO ESTADUAL

O Estado de Santa Catarina ocupa o 12º lugar no "ranking" nacional da população bovina, com um rebanho de aproximadamente 3.100.000 cabeças (IBGE, 1993). A região geográfica do estado que detêm a maior parcela desse total é a região Oeste com 1.141.000 cabeças, seguida da região Serrana e região do Vale do Itajaí, com 682.000 e 410.000 cabeças de gado bovino, respectivamente.

O rebanho catarinense sofreu um crescimento de 59% de 1970 a 1991, sendo que a região que mais cresceu no seu efetivo bovino foi a Oeste. O rebanho predominante nesta região é o bovino do tipo "colonial" com função de fornecer trabalho, leite e carne. Na região do Vale do Itajaí o rebanho predominante é o leiteiro, com destaque para as raças Holandês e Jersey. Na região Serrana, o rebanho é o de corte, com ênfase nas raças européias.

Segundo MAARA/SIP/SC, AINCADESC *apud* ICEPA/SC (1995), foram abatidas em Santa Catarina, no ano de 1994, um total de 408.100 cabeças, com uma média de 34.000 cabeças abatidas por mês. A produção de Santa Catarina em 1993 foi de 70.000 toneladas, necessitando a importação de 20.000 toneladas para o suprimento da demanda interna, que foi de 90.000 toneladas de carne. O consumo *per capita* de carne bovina situa-se na faixa de 20 Kg/habitante/ano.

Os índices de produtividade no Estado assemelham-se com os nacionais, sendo a taxa de natalidade em torno de 60%, a taxa de mortalidade entre 6 a 7%, a idade do primeiro entoure de 3 anos, a idade até o abate de 4 a 5 anos e o desfrute entre 10 e 12%, evidenciando a baixa produtividade do rebanho catarinense.

O preço de mercado de bovinos para abate em Santa Catarina acompanha os preços médios obtido no mercado nacional (Quadro 6), sendo que o déficit de bovinos é suprido principalmente pelos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, e no período de inverno, pelo Mato Grosso do Sul.

Quadro 6 - Preços do boi gordo (US\$/arroba), expressos pela média mensal ponderada do câmbio oficial.

MÊS	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Janeiro	19,84	31,02	19,78	21,84	23,59	25,69
Fevereiro	20,00	29,02	18,05	19,04	22,06	27,10
Março	23,00	23,81	19,48	17,81	22,15	27,19
Abril	24,65	20,90	17,81	21,86	23,96	24,16
Maiο	31,83	23,99	17,59	19,11	21,66	20,84
Junho	41,42	31,56	19,46	18,06	20,84	24,78
Julho	28,99	35,75	22,76	18,87	23,94	-
Agosto	33,19	33,44	25,03	22,52	29,05	-
Setembro	27,77	35,67	25,42	23,99	28,08	-
Outubro	24,52	29,48	30,77	23,64	27,81	-
Novembro	25,81	20,61	24,33	21,67	26,36	-
Dezembro	24,33	16,67	20,84	23,04	28,86	-

Fonte: Divisão de Sistemas da Tortuga, 1994.

3.2. MANEJO ROTATIVO E RACIONAL DO PASTO

Quando observamos o comportamento de rebanhos selvagens de bovinos e outros ruminantes, vemos que o pastoreio rotativo já era praticado há muito tempo. PRIMAVESI (1992) *apud* COSTA SILVA (1995) cita: “*O gado selvagem nunca pastava numa mesma área durante o ano todo, pois ele migrava, e seu comportamento inato o fez conservar as pastagens das quais dependia a sua melhor sobrevivência*”.

Na grande maioria das explorações pecuárias mais primitivas, é comum deixar o gado pastar a vontade e o que ele quiser, é o que chamamos de pecuária extensiva, onde não se investe nada e apenas se explora o meio ambiente. PRIMAVESI (1980) alerta que entregando uma pastagem ao critério do gado, não se pode esperar que as espécies mais nutritivas permaneçam, pois o gado come aquelas que mais gosta e também o seu rebrote, chegando a esgotar as reservas da planta e eliminá-la; as que sobram, se fortalecem e se multiplicam até que finalmente, a pastagem se torne mais grosseiro e pouco nutritivo.

O pastoreio contínuo apresenta uma série de inconvenientes, pois o aproveitamento das plantas forrageiras e a distribuição dos dejetos é irregular. Segundo WOOLFOLK (1975), quando os animais permanecem em uma área durante um período prolongado, chegam a conhecê-la bem e adotam hábitos particulares de pastoreá-la, comendo mais em alguns lugares do que em outros, resultando em uma acumulação de excrementos em determinados setores da área

e este pastoreio seletivo faz com que se beneficie o desenvolvimento de plantas indicadoras (invasoras).

Em 1837, THAER, citado por KLAPP (1986) já pormenorizava algumas leis primordiais do pastoreio rotativo:

- divisão da área de pastagem em várias parcelas;
- estabelecimento de intervalos de repouso após o pastoreio pelo gado;
- distribuição do gado na pastagem em grupos de mesma idade.

Porém VOISIN (1981) *apud* COSTA SILVA (1995), afirma que durante muito tempo pensou-se, e ainda se pensa seguidamente, que o pastoreio racional consiste só em se dividir as pastagens em um maior ou menor número de parcelas, e deslocar o gado de uma para outra, esquecendo-se do “retorno” e, sobretudo, o tempo que devia decorrer antes deste retorno, como também a necessidade absoluta de variação deste tempo conforme a estação do ano.

O manejo rotativo racional do pasto consiste basicamente no aproveitamento da pastagem através do pastoreio regulado no que se refere a tempo e espaço, em parcelas alternadas, com o objetivo de um abastecimento correspondente às necessidades diárias dos animais (KLAPP, 1986). Segundo ele, o aproveitamento ordenado da pastagem tem como objetivo eliminar os inconvenientes e defeitos da pastagem livre, sobre tudo a excessiva seleção, o envelhecimento e valor irregular do pasto, o desperdício de área, etc.

No trabalho de VOISIN (1981), é revelado que o bovino “modifica” os seus hábitos alimentares com o pastoreio rotativo racional, e diz que o animal que pasta um tipo de vegetação se desloca para outro não apenas para procurar uma substância nutritiva ou mineral, mas porque sente necessidade de um certo equilíbrio no alimento entre a matéria seca e a água contida neste alimento.

Das experiências de JOHNSTONE-WALLACE & KENNEDY, citados por VOISIN (1981), deduziu-se os seguintes princípios que regem a colheita do pasto pelo bovino:

- a) o esforço dedicado pelo bovino na colheita do pasto é extremamente limitado. Disto resulta que ele colhe seu alimento apenas durante um determinado tempo, de aproximadamente oito horas;
- b) parece que o bovino é incapaz de ultrapassar este tempo, mesmo que a quantidade de pasto colhida não tenha podido atender às suas necessidades mínimas;
- c) o fator fundamental que determina a quantidade de pasto colhida pelo bovino, é a altura do pasto (em condições iguais de densidade). Dada às características da mandíbula, a altura do pasto que permite a máxima colheita é de 15 cm;

- d) se o pasto é mais longo ou mais curto que o tamanho ótimo, a quantidade colhida diminui;
- e) com o pasto de altura e densidades ótimas, a quantidade colhida por animal de 500 kg de peso vivo será, no máximo, de 48 kg de biomassa e 10,5 kg de matéria seca, se o bovino tiver que rapar o pasto que lhe foi oferecido;
- f) no início do pastoreio de uma parcela (ou o primeiro grupo, no caso da divisão em grupos), um animal de 500 kg de peso vivo, que enche a boca a cada dentada, pode colher perto de 64 kg de biomassa ou 12,8 kg de matéria seca diariamente;
- g) se a matéria seca absorvida é um critério de saciamento bastante duvidoso para o animal estabulado, é um critério ainda mais duvidoso para o animal na pastagem;
- h) o aumento da superfície de pastagem oferecida ao bovino não o leva a realizar nenhum esforço suplementar para colher maior quantidade de pasto, mesmo que a quantidade colhida satisfaça tão somente as necessidades de manutenção;
- i) o rendimento lácteo, o estágio da lactação ou a gestação, não afetam de maneira sensível o apetite da vaca ou, mais precisamente, não a induz a fazer um esforço suplementar para colher uma maior quantidade de pasto.

Segundo VOISIN (1981) *apud* GOMES (1994), o pastoreio racional deve satisfazer ao máximo as exigências do animal e do pasto; é necessário não esquecer que o pastoreio é o encontro do animal e do pasto, além do criador ter em mente os dois elementos, para não prejudicar o pasto ao satisfazer o animal.

Para que possamos satisfazer ao máximo as exigências de ambos, o mesmo autor definiu as quatro leis universais do pastoreio racional, independentemente das condições de solo, clima, altitude, latitude e longitude:

- Primeira lei ou lei do repouso:

“Para que o pasto cortado pelo dente do animal, forneça a máxima produtividade, é necessário que entre dois cortes sucessivos nessa mesma parcela, se passe um tempo suficiente que lhe permita:

- a) acumular em suas raízes as reservas necessárias para um início vigoroso do rebrote;
- b) um desenvolvimento impetuoso e rápido (labareda de crescimento), ou seja, uma grande produção diária de biomassa por unidade de área”.

- Segunda lei ou lei da ocupação:

“O tempo global de ocupação de uma parcela deve ser suficientemente curto, para que o pasto cortado no primeiro dia de ocupação (ou no início) não seja cortado novamente pelos animais, durante este tempo de ocupação”.

- Terceira lei ou lei do rendimento máximo:

“É preciso auxiliar os animais que possuam exigências alimentares mais elevadas, a colher uma maior quantidade de pasto e de melhor qualidade possível”.

- Quarta lei ou lei do rendimento regular:

“Para que o animal produza rendimentos regulares, ele não deve permanecer mais que três dias sobre uma mesma parcela. Os rendimentos serão máximos, se o animal não permanecer mais que um dia na mesma parcela”.

3.2.1. VANTAGENS DO SISTEMA

VOISIN (1981), afirma que os princípios de exploração racional protegem o pasto e lhe permite defender-se melhor e sofrer menos, quando as circunstâncias ambientais lhe são desfavoráveis.

Segundo KLAPP (1986), as vantagens fundamentais do sistema consistem em:

- a) obrigar a um consumo rápido e regular das pastagens por parte dos animais, para evitar a seleção e o seu envelhecimento;
- b) permitir à pastagem, períodos de descanso e de recuperação suficientes;
- c) proporcionar uma melhor adaptação das áreas de pastagem disponíveis à intensidade do crescimento da planta, variável conforme as diferentes estações do ano.
- d) utilizar a pastagem num estado favorável tanto para o gado como para as plantas;

“A exploração das plantas forrageiras sob pastoreio leva em conta a manutenção da oferta de nutrientes em níveis mínimos de variação e com índices eficientes de aceitabilidade (qualidade e quantidade). A consecução desse objetivo se apoia na utilização dos estádios mais produtivos das plantas, caracterizados por fases de ativo crescimento, registrados principalmente no verão para as tropicais e primavera/outono para as de inverno. Disponibilidade, valor nutritivo e aceitação da forragem diminuem à medida que as gramíneas e leguminosas amadurecem e alcançam as fases de florescimento e frutificação; para as leguminosas, os índices de palatabilidade relativa são geralmente menores que das gramíneas, chegando contudo a superá-las nos últimos estádios fenológicos do relvado” (ROCHA, 1991).

Seguindo o mesmo pensamento que ROCHA (1989), WOOLFOLK (1975) diz que o aproveitamento das forragens em seu ponto ótimo de pastoreio (em geral, gramíneas quando emitirem o primórdio floral e leguminosas quando 10% da população estiver florida) evita a perda de nutrientes e a diminuição da palatabilidade. Uma vez retirados os animais, as plantas podem crescer livremente até o próximo pastoreio, o que se traduz em maiores rendimentos forrageiros e maior persistência das pastagens (lei do repouso de VOISIN).

Outra vantagem do sistema é a produção de proteína animal com eficiência, somente com a utilização de pasto, ao invés do confinamento, muito comum em países mais desenvolvidos como os Estados Unidos, o que encarece vertiginosamente os custos de produção.

“Em lugares como os Estados Unidos, o preço razoável e a abundância de alguns grãos, incentivou a sua utilização na alimentação de ruminantes, para melhorar as suas performances individuais; isto provavelmente mudará à medida que a população mundial e a procura por grãos comestíveis aumentar. Além do mais, em virtude das perdas pela fermentação no rúmen, o ruminante é menos eficiente que os monogástricos na sua conversão em ganho de peso, o que, a priori, desaconselha o uso de grãos para ruminantes.

Tudo leva a crer que a produção de carne bovina cada vez mais terá que ser baseada na utilização de pastagens; assim é primordial que todos os cuidados de manejo sejam tomados, para que a forragem a ser fornecida ao animal tenha um alto valor nutritivo e que seja convertida eficientemente” (COELHO, 1980).

Como se pode ver, são inúmeras as vantagens do pastoreio rotativo racional, que é apontado como a única solução da pecuária mundial, como descreve BOETTNER (1989) *apud* KOTCHERGENKO (1995): *“O sistema racional de exploração dos pastos constitui-se na única solução dos problemas crônicos, tanto da pecuária nacional (Paraguai) como da mundial. Métodos tradicionais e métodos ‘modernos’ pseudocientíficos, vêm criando problemas de acidificação e diminuição da fertilidade do solo, predomínio de ervas ‘daninhas’ no campo, degradação das pastagens, predomínio de pastos grosseiros sobre outros mais nobres, aumento das enfermidades do gado, erosão,..., traduzindo-se em baixíssima rentabilidade do solo e ainda esta, somente ilusória, pois o que se está fazendo é vender antecipadamente o sustento dos que ainda virão”.*

3.3. DIVISÃO DA PASTAGEM

Segundo VOISIN (1981), a determinação do número de parcelas é a base do plano de pastoreio racional. Na mesma obra afirma que, quando se estabelece um plano de pastoreio racional, não se trata de determinar antes a “superfície” das parcelas, mas é preciso preliminarmente, fixar o número de parcelas e daí sim, deduzir a superfície. Ressalta ainda que não é possível fixar com antecedência a carga global por hectare que uma rotação vai permitir, mas o criador, aplicando o pastoreio racional, deverá prever um grande aumento da carga por hectare, desde os primeiros anos.

3.3.1. PERÍODO DE REPOUSO

O período de repouso do pasto entre dois cortes sucessivos será variável de acordo com a estação do ano, condições climáticas, potencialidades do solo e outros fatores bióticos e abióticos. A curva de rebrote de um pasto tem a forma sigmóide e mostra que o mesmo não produz seu máximo rebrote diário, senão depois de um período de repouso suficiente.

Se o animal pastar antes do período de repouso, não haverá tempo suficiente, antes do novo corte, para armazenar reservas em suas raízes, indispensáveis para sua manutenção e desenvolvimento. Caso ele paste depois deste período, além do pasto perder qualidade, o máximo rendimento das pastagens não será alcançado, segundo VOISIN (1981).

Segundo VINCENZI (1992) *apud* COSTA SILVA (1995), o pastoreio contínuo leva as pastagens à degradação porque as plantas trabalham com um tempo de repouso muito curto, ou seja, o animal pasta primeiramente as plantas de sua preferência e depois fica só no rebrote dela, esgotando-a, e fica muito difícil para o agricultor fazer um controle.

3.3.2. TEMPO DE OCUPAÇÃO

Se o pasto for cortado duas vezes pelo animal durante o mesmo período de ocupação da parcela, este pasto não terá um período de repouso suficiente a fim de atender a primeira lei. Para se evitar este duplo corte em um mesmo tempo de ocupação, o tempo não deve exceder a dois ou quatro dias, dependendo do tipo de pastagem e da época do ano (VOISIN, 1981).

Este mesmo autor afirma que nos primeiros dias de pastoreio, o consumo é maior e vai diminuindo consideravelmente com o tempo de ocupação. Neste caso

conclui-se que o mais importante é diminuir o tempo de ocupação dividindo-se a área para que haja um maior consumo por área, obrigando que os animais rapem o pasto (reduzindo a seletividade) e por conseqüência um aumento na produtividade (Quadro 7).

Quadro 7 - Diminuição das quantidades de pasto colhidas pelo animal durante o pastoreio contínuo, em relação ao tempo de ocupação.

TEMPO DE OCUPAÇÃO	PASTO VERDE (Kg)	MATÉRIA SECA (Kg)
1° terço do tempo	68	14,5
2° terço do tempo	41	9,0
3° terço do tempo	20	4,5
MÉDIA	43	9,3

Fonte: Voisin, 1981.

3.3.3. NÚMERO DE PARCELAS

Para sabermos o número de parcelas que devemos dispor, precisamos conhecer o tempo de repouso e o tempo de ocupação de cada parcela. O tempo de repouso varia de acordo com o tipo de planta forrageira, o clima, o solo, a época do ano, etc. Não se deve de forma alguma empregar no verão e no inverno, os mesmos tempos de repouso empregados na primavera, pois as condições são completamente diferentes.

Para efeitos de cálculo, o tempo de repouso será tomado na estação hibernal, que é a época mais crítica para o crescimento das pastagens. Se o cálculo fosse feito com o tempo de repouso da estação estival, chegaríamos no inverno com uma insuficiência no suprimento de forragem e, por conseqüência, uma ocupação da pastagem antes do ponto ótimo, pois o tempo de repouso adotado não permite que o pasto atinja a sua máxima produção, causando uma contínua degradação destas, além da necessidade de uma alimentação suplementar (feno, silagem milho ou outro complemento), o que vai acarretar em um custo muito mais elevado no processo produtivo (VINCENZI, 1992 *apud* COSTA SILVA, 1995).

Segundo VINCENZI - informação pessoal, o tempo de repouso (TR) para as condições do Planalto Serrano é de 60 dias e o tempo de ocupação (TO) vai depender da espécie da pastagem e da época do ano. Para as condições da Granja Ouro Verde, poderíamos sugerir um tempo de ocupação de 3 dias; isto devido a fatores econômicos, pois sabemos que o tempo ideal de ocupação seria de 1 dia.

Para o cálculo do número de poteiros necessários, utiliza-se a seguinte fórmula: N° de poteiros = $(TR/TO) + 1$, tendo-se então fixado o número de

potreiros que se pode obter, devemos nos esforçar para que os mesmos possuam a mesma superfície e que tenham a capacidade de produção de pasto aproximadamente iguais (VOISIN, 1981).

Segundo KLAPP (1986), devemos, nos cálculos dos elementos de base de uma rotação, considerar o fator “tempo” e também levá-lo em conta na condução prática da rotação. Neste ponto VOISIN (1981) afirma que nesta condução prática, o produtor deve estar atento a este ponto, pois é aí que ele vai encontrar as maiores dificuldades e conclui que este fato é responsável por cerca de 90% dos fracassos do processo de pastoreio racional.

3.4. IMPORTÂNCIA E MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO

O Estado de Santa Catarina possui uma área de 9.595.800 ha, sendo que 2.470.000 ha são de pastagens ou seja, 26% da área do estado. Deste total, estima-se que 81% ou 2.000.000 ha são de pastagem nativa ou naturalizada (Quadro 8).

Quadro 8 - Discriminação das áreas de pastagem e outros recursos forrageiros de Santa Catarina.

DISCRIMINAÇÃO	%	ha
Pastagem nativa e naturalizada	81,00	2.000.000
Pastagem cultivada perene de verão	13,15	324.750
Pastagem cultivada anual de inverno	5,11	126.852
Pastagem cultivada perene de inverno	0,27	6.731
Capineira	0,25	6.167
Silagem de milho	0,08	2.000
Pastagem cultivada anual de verão	0,14	3.500
TOTAL	100	2.470.000

Fonte: Vincenzi, 1994.

As pastagens nativas e naturalizadas são compostas basicamente de espécies estivais, este fato faz com que o total de pastagens de verão seja de 94,15% da área total de pastagens. Assim sendo, a bovinocultura catarinense é grandemente influenciada pela flutuação estacional da produção destas pastagens, sendo a produção por safra a característica preponderante na pecuária de corte, enquanto na pecuária de leite observa-se grande aumento na oferta do produto na primavera-verão (VINCENZI, 1994).

Para se evitar que esta flutuação ocorra, é importante um trabalho de melhoramento do campo nativo, principalmente em espécies hibernais, para que possamos diminuir as diferenças de lotação entre inverno e verão (Quadro 9),

suprindo os animais com forrageiras de boa qualidade (principalmente leguminosas), além de evitar muitas sobras de pastos de verão, que na primavera seriam queimadas para dar lugar a um novo rebrote com melhores qualidades nutritivas, ou seja, com o melhoramento do campo nativo, as queimadas se tornariam desnecessárias.

Quadro 9 - Capacidade de suporte em UA/ha das pastagens nativas e naturalizadas de Santa Catarina.

ESTAÇÃO DO ANO	PLANALTO	VALE ITAJAÍ E LITORAL
Primavera	0,6 - 0,8	1,5 - 2,0
Verão	0,8 - 1,2	2,0 - 2,5
Outono	0,4 - 0,6	1,5 - 2,0
Inverno	0,3 - 0,5	0,8 - 1,2

Fonte: Grumann et alii, 1977 *apud* Vincenzi, 1994.

As alternativas para melhorar a produtividade pastoril, na maioria das vezes, apontam para a substituição do campo nativo por pastagens cultivadas, normalmente compostas por espécies exóticas; no entanto esta tendência deve ser melhor analisada (VINCENZI, 1987 *apud* KOTCHERGENKO, 1995).

Os campos naturais ou naturalizados possuem uma flora muito diversificada, composta por diferentes famílias, gêneros e variedades. Essas plantas têm como característica geral a grande adaptação aos rigores do clima, aos níveis extremamente baixos de fertilidade do solo e ainda ao manejo, que na maioria das vezes é no mínimo inadequado. A aração do solo para implantar espécies exóticas, elimina quase que totalmente todo este patrimônio genético de inestimável valor (VINCENZI, 1987 *apud* KOTCHERGENKO, 1995).

Não que as espécies exóticas não tenham importância, mas a questão é quanto ao método de implantação destas forragens. A aração não é necessária, pois métodos como a sobresemeadura, o plantio direto, o pastoreio intenso após a sobresemeadura e a roçada, vêm dando excelentes resultados, pois são práticas simples que não agredem a estrutura física do solo e ainda preservam as espécies nativas.

3.4.1. O EFEITO DAS ROÇADAS

Segundo PASCHOAL (1994) *apud* COSTA SILVA (1995), as roçadas de pastos, em áreas de pousio e de forrageiras para feno e silagem, devem ser feitas antes da florada das invasoras.

KLAPP (1986) mostra em sua obra o efeito de diferentes manejos sobre a composição florística da pastagem. Ele compara o efeito na flora da pastagem sob dois manejos: áreas roçadas e áreas exclusivamente pastoreadas (Quadro 10).

Quadro 10 - Efeito na composição florística * da pastagem em áreas roçadas e em áreas pastoreadas.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA	ÁREAS ROÇADAS	ÁREAS PASTOREADAS
Nº das espécies mais importantes	18,1	14,8
Gramíneas	47,6	63,2
Trifoliáceas	8,9	14,7
Outras ervas	43,5	22,1

Fonte: Klapp, 1986. * Medida em 25 casos

Uma simples prática de manejo, como o pastoreio rotativo e diferido, pode, em várias condições proporcionar resultados satisfatórios pois permitem favorecer o tipo de vegetação desejável e a recuperação de boas espécies da pastagem, sendo as aguadas os únicos investimentos necessários (BARRETO, 1986).

3.4.2. A ARAÇÃO

Sobre a aração e a persistência do pasto, VINCENZI (1994) é enfático: *“Embora esta prática possa favorecer a germinação e o estabelecimento inicial, pode também ser um dos principais fatores a comprometer a persistência. A lavração prejudica a estrutura física do solo, tornando-o altamente suscetível aos efeitos compactadores dos cascos dos animais em pastoreio, sendo que há uma diminuição da porosidade e demais características físicas do solo são afetadas. As grandes produções de pasto do primeiro ano declinam acentuadamente a partir do 2º ano e este declínio atinge o máximo por volta do 3º ao 5º ano; são os denominados ‘anos de miséria’. A tendência predominante neste momento é lavrar e fazer novamente a implantação de pastagens; são as denominadas ‘reformas de pasto’. Não obstante, se a pastagem for adequadamente manejada irá fazer com que a estrutura física seja recuperada, e a partir do 6º e 7º ano, as produções recomeçam a crescer atingindo o máximo por volta do 17º ano, persistindo produtiva através dos anos consequentes desde que bem conduzidas.*

As ‘reformas’ sistemáticas a cada 3 ou 4 anos, além de comprometerem o custo de produção da pastagem, intensificam ao longo do tempo os prejuízos ao solo, podendo inclusive levá-lo à degradação.

Portanto, a implantação da pastagem por um método que não prejudique as características físicas do solo é o primeiro passo para garantir a persistência

da pastagem perene. Por isto mesmo é que o preparo do solo para a implantação de uma pastagem deve ser mínimo ou inclusive, não existir, pelo menos quanto à mobilização mecânica do solo”.

Segundo o mesmo autor, até a queimada é menos prejudicial para todas as características físicas e estruturais do solo do que a aração e as gradagens.

Segundo BARRETO et al. (1986) *apud* COSTA SILVA (1995), as pastagens cultivadas anuais de inverno e o melhoramento de campo nativo com espécies hibernais ou estivais são medidas que, tomadas isoladamente ou em conjunto, poderão compensar as deficiências das pastagens naturais, elevando assim os rendimentos da pecuária bovina. O mesmo autor ainda afirma que o melhoramento da pastagem natural, como alternativa para aumentar o seu rendimento, reveste-se de importância, principalmente por envolver baixos custos, manter a estrutura física do solo e não eliminar as espécies silvestres que, em determinadas condições, podem contribuir para melhorar a composição da forragem.

Embora as forragens de inverno já possam ser semeadas a partir de meados de fevereiro, mesmo no litoral de Santa Catarina, convém para a implantação de pastagens perenes, principalmente em procedimentos de semeaduras superficiais sem preparo convencional do solo, retardar a época da semeadura. Isto porque nestes casos é fundamental garantir o maior grau de umidade possível na superfície do solo para não prejudicar a germinação e o estabelecimento das espécies semeadas. Em Santa Catarina esta condição é conseguida com maior facilidade e segurança a partir de maio e junho, sendo que o litoral deve ser mais tardia do que no planalto (VINCENZI, 1994).

Outros cuidados são essenciais na formação de pastagens, segundo GOMES (1994):

- a) em áreas com vegetação arbórea, devem ser cortadas apenas parte das árvores existentes (ou nenhuma), deixando, ao mesmo tempo, exemplares de diversos tamanhos para sombra permanente e para a penetração de luz no pasto;
- b) a inoculação de sementes de leguminosas com o *Rhizobium* específico e a sua peletização;
- c) o rebaixamento do pasto existente por animais, e a permanência destes no local por 3 a 4 noites subsequentes;
- d) uso pouco intenso no primeiro ano de implantação.

3.5. INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO NAS PASTAGENS

Atualmente, segundo o CTA-EPAGRI de Lages *apud* VINCENZI (1994), o custo de implantação de uma pastagem é da ordem de US\$ 700/ha para pastagem perene de inverno e de US\$ 300/ha para pastagem anual de inverno, considerando o método convencional de implantação e atendendo as recomendações da ROLAS (Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e de Tecido Vegetal).

Dentro dos custos, VINCENZI (1994) obteve a participação percentual dos principais itens no custo de implantação de uma pastagem de inverno nas condições médias de Santa Catarina: sementes (14%), mecanização (21%), adubo e calcário (65%). Portanto a correção da fertilidade do solo corresponde a 65% dos custos, mas há alternativas como a de usar espécies menos exigentes em fertilidade como: missioneira gigante (*Axonopus* sp), *andropogon gayanus* cv. Planaltina, *Adesmia tristis*, *Trifolium riograndense*, *Lotus corniculatus* cv. São Gabriel, etc.

Estes custos podem ser substancialmente reduzidos se fizermos um plantio direto ou uma sobresemeadura, além de roçadas que recolocam matéria orgânica, ou o uso de forrageiras menos exigentes em fertilidade. Porém, os custos das pastagens de inverno comparados com outras alternativas existentes, são menores para esta época do ano (Quadro 11).

Quadro 11 - Custo relativo de alimentos para bovinos por kg de Matéria Seca (M.S.).

ALIMENTO	CUSTO RELATIVO
Pastagem consorciada perene de inverno	100
Quicuío	120
Pastagem anual de inverno	150
Alfafa	165
Silagem de milho	385

Fonte: Modificado de ECHEVERRIA, 1983 *apud* VINCENZI, 1994.

O próprio autor conclui sabiamente: “O campo nativo melhorado, principalmente com leguminosas de inverno, é a forma mais econômica de se produzir carne, leite ou lã”.

Porém no caso de utilização de adubos e de calcário, o mais recomendado é a aplicação em superfície, principalmente dos hiperfosfatos (fosfatos naturais) e do superfosfato triplo, além de não danificar as estruturas já formadas e mesmo porque a aplicação de fertilizantes em profundidade não ter surtido muito efeito como mostrou KLAPP (1971) *apud* VINCENZI (1994): “O efeito em profundidade das aplicações de fertilizantes é geralmente pequeno. Mesmo após

longos anos de atuação, o efeito das adubações abundantes raramente atingem mais de 10 - 12 cm de profundidade. A fertilização em profundidade falha totalmente quanto ao aumento da produção, se bem que de vez em quando, uma apreciável quantidade de nutrientes consiga atingir camadas abaixo de 10 cm. O simples revolvimento do solo com escarificador, por si só, faz rebaixar a produção em virtude das grandes mutilações ocasionadas nas raízes; os resultados não surpreendem, pois a fertilização em profundidade coloca os nutrientes a um nível onde é muito pequena a penetração das raízes; a esperança de que as raízes cresçam em busca de nutrientes não teve confirmação. Isto acontece mesmo quando a camada abaixo 5 a 10 cm é tão rica em nutrientes como a imediatamente superior”. Esta concentração de raízes nos primeiros centímetros de solo é facilmente demonstrada no Quadro 12, que associa profundidade do solo com o volume de raízes numa determinada profundidade.

Quadro 12 - Volume de raízes em diferentes profundidades de solo, em pastagem com 5 anos de idade.

PROFUNDIDADE DO SOLO	VOLUME DE RAÍZES EM % DO TOTAL DO SISTEMA RADICULAR
00 - 05 cm	89,0
05 - 10 cm	5,8
10 - 15 cm	2,4
15 - 20 cm	1,2
20 - 30 cm	1,0
30 - 40 cm	0,4
40 - 50 cm	0,2

Fonte: Klapp, 1971 apud Vincenzi, 1994.

As recomendações de calcário e de fósforo como adubação corretiva, feitas pelos laboratórios de análise de solo, prevêem a sua incorporação numa profundidade de 15 a 20 cm (MIELNICZVK et al, 1969 apud VINCENZI, 1994).

Portanto quando é feita a aplicação superficial, principalmente do calcário, devemos fazer as respectivas correções como demonstra VINCENZI (1994): “A quantidade máxima deve ser calculada para a camada superficial de 5 cm de solo, ou seja, um quarto da recomendação. Quando esta recomendação não é feita, resulta numa super calagem com seus inconvenientes. Por exemplo, se a recomendação for de 8 t/ha, isto significa 8.000 kg de calcário incorporados da melhor maneira possível na camada superficial de 20 cm do solo. Portanto para uma camada de apenas 5 cm a aplicação deve ser de 2 t/ha; caso sejam aplicados os 8.000 kg superficialmente, isto significa uma calagem de 32.000 kg/ha (no mínimo)”.

KLAPP (1971) *apud* VINCENZI (1994), demonstra o efeito da calagem superficial sobre o pH e do fósforo superficial, em diferentes profundidades (Quadros 13 e 14).

Quadro 13 - Efeito da calagem superficial sobre o pH do solo a diferentes profundidades.

PROFUNDIDADE (cm)	pH	
	sem calagem	após 5 anos da calagem
0 - 5	4,2	6,1
5 - 10	4,2	5,5
10 - 15	4,3	4,8
15 - 20	4,3	4,5

Fonte: Klapp, 1971 *apud* Vincenzi, 1994.

Quadro 14 - Resultados da aplicação superficial de fósforo em pastagens permanentes de Rengen.

PROFUNDIDADE (cm)	TEOR DE P ₂ O ₅ (mg/100g de solo)	
	sem adubação	com adubação
0 - 5	1,8	3,3
5 - 10	1,5	2,4
10 - 15	1,1	1,5
15 - 20	0,3	0,5

Fonte: Klapp, 1971 *apud* Vincenzi, 1994.

Como podemos observar nos quadros 12, 13 e 14, é nos 5 cm superficiais do solo que ficam a grande parte das raízes, além de ser o pedaço de solo onde mais agem o calcário e o fósforo, ou seja: a adubação e a calagem superficial são perfeitas para o melhoramento de pastagens nativas.

A seguir listamos algumas influências da adubação superficial (fósforo e/ou calcário) sobre o estabelecimento de pastagens em diversas situações:

1. o calcário aumentou a produção de leguminosas hibernais como trevo branco e cornichão (MACEDO et al., 1980 *apud* VINCENZI, 1994);
2. o hiperfosfato permitiu a implantação de trevo branco sobresemeado em campo nativo, após roçada, e a combinação de superfosfato triplo com calcário também possibilitou a implantação da leguminosa (EMPASC - não publicado, *apud* VINCENZI, 1994);
3. em pastagens naturalizadas no litoral, sobre areias quartzosas distróficas, o calcário e o fósforo permitiram a implantação por sobresemeadura de trevo branco e trevo vermelho (VINCENZI et al., 1993).

Além destes exemplos podemos citar que com a adubação e a introdução de leguminosas, a posterior implantação de gramíneas será facilitada, pois se beneficiarão dos efeitos da adubação e da atuação das leguminosas, pois sabemos que são acentuadas as diferenças em exigências nutricionais entre elas, principalmente para as gramíneas, pois dependem de razoável nível de nitrogênio no solo (ROBINSON & CROSS, 1961 *apud* VINCENZI, 1994).

3.6. CARACTERÍSTICAS DE ALGUMAS FORRAGEIRAS

UTILIZADAS NA GRANJA OURO VERDE

3.6.1. AZEVÉM ANUAL (*Lolium multiflorum*)

É originário da bacia do Mediterrâneo, sendo adaptado a temperaturas baixas e desenvolve-se somente durante o inverno e a primavera (não resiste ao calor). Vegeta relativamente bem em qualquer tipo de solo, mas prefere os argilosos, férteis e úmidos; tolera a umidade excessiva, mas por curto espaço de tempo, assim como não se adapta a longos períodos de seca, e é mais exigente em fertilidade que a aveia preta. Para seu estabelecimento inicial em sementeira recomenda-se 30 kg/ha. O azevém anual apresenta sementeira natural, podendo-se deixar sementar após o último pastoreio e as sementes formadas garantem a permanência da espécie para o ano seguinte (SALERNO & TCACENCO, 1986).

3.6.2. AVEIA PRETA (*Avena strigosa*)

É uma espécie anual, originária da Europa, sendo a mais difundida para a produção de forragem, pois além da grande produtividade, apresenta melhor adaptação a solos arenosos, rasos e pobres, quando comparada às outras espécies cultivadas de inverno. O solo deve ser bem drenado, devido a incidência de doenças, principalmente a ferrugem; uma das vantagens da aveia sobre o azevém é a sua precocidade de produção, podendo inclusive ser plantada mais cedo para propiciar forragem na época de maior necessidade. A consorciação com leguminosas traz um aumento de produtividade e de qualidade (SALERNO & TCACENCO, 1986).

3.6.3. FESTUCA (*Festuca arundinacea* cv. Farroupilha)

É uma gramínea perene, originária da Europa, altamente cespitosa, com abundante folhagem e sistema radicular vigoroso e profundo. Adapta-se bem a climas temperados e sub-tropicais, tolerando razoavelmente a seca e prefere solos argilosos. Possui boa resistência ao pisoteio. Vegeta muito bem durante o inverno e a primavera, reduzindo seu crescimento no verão e no outono (KLITSCH, 1965 *apud* KOTCHERGENKO, 1995). As suas sementes são muito semelhantes às do azevém anual, diferenciando-se principalmente por não possuírem aristas. A semeadura se realiza no outono em linhas de 0,30 a 0,45 cm, com densidade de 5 a 7 kg/ha (CARAMBULA, 1978 *apud* CANTÚ, 1993). O principal problema da festuca é o fungo endofítico *Acremonium coenophialum*, que apesar de aumentar a resistência, o vigor e o desenvolvimento da planta, reduz muito a aceitabilidade da forrageira pelos animais e pode ocasionar diversos problemas como: perda de apetite, diarreias, diminuição do ganho de peso e em casos mais severos (infestação maior que 50%), a perda de peso (VIDOR, 1992).

3.6.4. CORNICHÃO (*Lotus corniculatus* cv. São Gabriel e El Rincón)

É uma leguminosa perene, resistente ao frio e à seca, mas sofre bastante com o calor do verão (FOTO 3). Originária do Mediterrâneo, prefere solos argilosos e francos, mas desenvolve-se relativamente lento após a semeadura e não tolera o sombreamento. O cornichão adapta-se bem à consorciação com outras leguminosas e gramíneas, sendo que as sementes devem ser inoculadas com o *Rhizobium* específico. Vem sendo bastante utilizado no melhoramento de pastagens já estabelecidas, geralmente usando de 8 a 12 kg/ha. Adapta-se bem ao pastoreio direto (SALERNO & TCACENCO, 1986).

3.6.5. ERVILHACA (*Vicia villosa*)

É uma leguminosa originária do Sul da Europa e Norte da África, sendo mais resistente ao frio do que *Vicia sativa*, sendo usada como anual de inverno, mesmo em regiões bastante frias (SALERNO & TCACENCO, 1986).

3.6.6. TREVO VERMELHO (*Trifolium pratense* cv. Montgomery)

Originário da Europa, o trevo vermelho é uma leguminosa bienal; porém em regiões com temperaturas amenas no inverno associadas a verões quentes, ele se comporta como anual (FOTO 4). Tem nítida preferência por solos de textura média, profundos, férteis, úmidos e não ácidos e se adapta bem ao pastoreio

direto. Pode causar timpanismo se consumido em grandes quantidades, mas em menor proporção que o trevo branco. Quando usado em sobressemeadura, é indicado o uso de 10 a 12 kg/ha (SALERNO & TCACENCO, 1986). O trevo vermelho tem ótima adaptação no Planalto, sendo menos exigente em fertilidade do que o trevo branco e mais resistente à seca. Tudo indica que para Santa Catarina em geral, o trevo vermelho deve compor a mistura de leguminosas para os trabalhos iniciais de melhoramento de campo nativo e sua persistência fica na dependência de um manejo correto que favoreça a ressemeadura natural (VINCENZI, 1994).



FOTO 3 - Cornichão (*Lotus corniculatus*)



FOTO 4 - Trevo Vermelho (*Trifolium pratense* cv. Montgomery)

3.6.7. TREVO BRANCO (*Trifolium repens* cv. Ladino Regal)

É uma leguminosa perene originária da região do Mediterrâneo, e hoje se encontra espontaneamente no Sul do Brasil. Adapta-se a diversos tipos de solo, desde que possuam muita matéria orgânica e tenha umidade, pois não tolera os arenosos e secos, sendo também bastante sensível ao baixo pH. Antes da semeadura, é imprescindível a inoculação das sementes com *Rhizobium trifolii* e a peletização. O trevo branco cv. Ladino Regal adapta-se bem à sobressemeadura em pastagens perenes, desde que no verão não predominem altas temperaturas, pois ele torna-se anual; para suprir este problema, poderemos utilizar o cultivar Jacuí, que adapta-se muito bem a este caso. Para a inclusão de trevo branco em pastagens naturais ou naturalizadas por sobressemeadura, utiliza-se de 6 a 8 kg/ha. Um problema que ocorre em pastagens dominadas por trevo branco (+ de 40%) é o timpanismo dos animais (SALERNO & TCACENCO, 1986). Uma boa proporção entre os trevos é de 6 trevo vermelho : 1 trevo branco. Na propriedade é semeado gervão (*Stachytarphetta cayenensis*) junto com os trevos, que segundo o proprietário tem propriedades anti-timpanismo.

LORENZI (1991) cita que o gervão (*Stachytarphetta cayenensis*) tem uma série de propriedades como diurética, vermífuga, tônica, laxativa, hepática, anti-hemorroidal e sudorífica, apresentando também propriedades inseticidas.

3.6.8. DÁTILO (*Dactylis glomerata*)

É uma gramínea perene, originária do Norte da África e Europa, que chega a atingir 0,8 a 1,2 m de altura. É adaptada a climas temperados, apresentando boa resistência ao frio e à seca (ALCÂNTARA & BUFARAH, 1992).

3.6.9. MISSIONEIRA GIGANTE (*Axonopus spp*)

A grama missioneira é nativa do Paraguai, Argentina e do Rio Grande do Sul (VALLS, 1973 *apud* NASCIMENTO et al., 1986). Possui grandes condições de resistência ao inverno e ao pisoteio, além da grande agressividade e boa capacidade de produção de forragem e tem sua dispersão através de mudas, o que dificulta um pouco a sua expansão em todo o Sul do Brasil.

É uma gramínea com presença dominante sobre outras espécies de pastagens, com raízes profundas, relativamente bem aceita pelos animais por apresentar boa palatabilidade, exigindo para isso que seja manejada baixa a fim

de manter um bom valor nutritivo (OTERO, 1961 *apud* NASCIMENTO et al., 1986).

Cresce bem em terras de textura arenosa, média e também argilosa na região do Planalto Catarinense, e não requer solos muito férteis; além disso, o solo coberto com missioneira sob pastejo, tende a manter sua fertilidade e o índice de recuperação após o pastoreio é notável (NASCIMENTO et al., 1986).

3.7. SUPLEMENTAÇÃO

3.7.1. FENO

É perfeitamente conhecido por todos aqueles que trabalham no campo, que durante a primavera, a forragem cresce de maneira exuberante, mas no inverno, com condições climáticas desfavoráveis e dias curtos, a forragem vai desaparecendo do campo.

A modo de comparação, se pode falar de uma produção primaveril em pastagens de cerca de 70 a 110 Kg de M.S./ha/dia, contra 10 a 20 Kg M.S./ha/dia no inverno. Em consequência é na primavera que se deve fazer reservas com os excedentes mediante a fenação ou silagem (CARRILLO, 1993 *apud* KOTCHERGENKO, 1995).

Estas reservas podem atuar como verdadeiros reguladores dos sistemas de produção, seja regulando as variações estacionais da produção, naturais e previsíveis, permitindo planificar vendas sem urgência e inclusive, cobrir ou amenizar emergências extraordinárias, como podem ser as secas, inundações ou incêndio dos campos (CARRILLO, 1993 *apud* KOTCHERGENKO, 1995).

Feno de alta qualidade produz benefícios muito grandes aos animais. Qualquer pessoa pode fazer feno e com qualquer pastagem, porem para se produzir feno de elevado teor forrageiro é necessário os seguintes fatores, segundo KOTCHERGENKO (1995):

- Riqueza do solo;
- qualidade da pastagem;
- estágio vegetativo da pastagem;
- tecnologia adequada;
- cuidados observados nas várias etapas de fenação;
- armazenamento.

Na prática, pode-se dizer que um feno de boa qualidade apresenta-se com os seguintes aspectos, segundo SCHELL da SILVA (1978) *apud* KOTCHERGENKO (1995):

- Cor verde intensa;
- rico em folhas e caules finos e macios; a quantidade de folhas verdes é a melhor indicação do valor alimentar do feno, pois as proteínas das folhas são mais digestíveis que as do caule;
- não possuir espécies invasoras e outros corpos estranhos, bem como sinais de fermentação;
- apresentar aroma agradável;

3.7.2. SUPLEMENTAÇÃO MINERAL

Para uma máxima eficiência reprodutiva, a alimentação dos bovinos requer um balanço equilibrado entre os nutrientes, incluindo energia, proteínas, minerais e vitaminas. Somente se pode chegar até a eficiência desejada quando as quantidades são suficientes e todos os nutrientes estão equilibrados, para manter o animal em um estado ótimo de nutrição. Todas as necessidades para a função reprodutiva devem estar cobertas, independentemente de outros requerimentos provenientes do tipo de manejo efetuado (ANDRIGUETTO et al., 1986).

O estudo acurado dos minerais na nutrição animal torna-se cada vez mais necessário, pois se somam vários fatores tendentes a diminuir o teor nos alimentos e a aumentar as necessidades: de um lado o empobrecimento dos solos em face das sucessivas colheitas, quer espécimes plantados e colhidos pelo homem, quer espécimes colhidos no ato de pastar; do outro lado, o sucessivo melhoramento genético que sofrem os animais fazendo-os crescer muito rapidamente, ou produzir mais em período mais curto, aumentando suas necessidades nutricionais (ANDRIGUETTO et al., 1986).

De acordo com ROMERO (1991), o ideal para uma boa mineralização é utilizar o sal marinho bruto, que é mais completo em nutrientes que qualquer sal disponível no mercado, podendo acrescentar fósforo e cálcio principalmente, através da adição ao sal marinho de farinha de osso moída.

3.8. SELEÇÃO DE ANIMAIS

No que diz respeito ao melhoramento genético animal, seleção é a escolha de indivíduos para a reprodução. Em uma população, essa escolha pode ser feita sob duas condições: natural (seleção natural) e artificial (seleção artificial) (GIANNONI, 1983).

Segundo TORRES (1986), o melhoramento de uma raça pode ser executado por meio de dois processos fundamentais:

- 1) pelo melhoramento das condições ambientais, controle de rendimento e seleção;
- 2) pela infusão de sangue melhorador (cruzamento) de raças aperfeiçoadas, alternada ou continuamente, obtendo-se vários graus de sangue, e praticando-se ainda a melhoria das condições ambientais e seleção tal qual como no método anterior. Neste caso corre-se o risco da introdução de animais não adaptados à região, além do dispêndio de quantias vultuosas na aquisição de reprodutores; porém é um método mais rápido que o primeiro.

TIBAU (1980), reforça o último parágrafo, afirmando que *“é fácil compreender que a relação animal-forrageira é a complementação lógica dos problemas agropecuários e da sua estreita relação depende a eficácia do sistema, sendo que a melhoria das pastagens terá que ser acompanhada de muito perto pela escolha de animais eficientes para integralizá-lo”*.

3.8.1. CARACTERÍSTICAS INDISPENSÁVEIS À SELEÇÃO

Segundo GIANNONI (1983), na seleção de bovinos de corte, devemos considerar as seguintes características:

- 1) ganho de peso no período de aleitamento;
- 2) ganho de peso no período de pós-desmama;
- 3) eficiência de ganho;
- 4) reprodução;
- 5) habilidade materna;
- 6) adaptabilidade;
- 7) características de carcaça;
- 8) ausência de defeitos hereditários;
- 9) longevidade produtiva;
- 10) tipo e conformação.

Segundo FRIESS (1977) *apud* GIANNONI (1983), algumas características são limitadas por índices de herdabilidade, que podem aumentar ou diminuir a eficiência da perpetuação de determinada característica. No quadro 15, apresentam-se as estimativas médias de herdabilidade de algumas características de interesse econômico.

Quadro 15 - Estimativas de herdabilidade para características de interesse econômico (em %).

CARACTERÍSTICA	HERDABILIDADE (%)
Peso ao nascer	20-25
Peso ao desmame	25-30
Conformação ao desmame	25-30
Intervalo entre partos	00-15
Habilidade materna	20-40
Ganho de peso médio diário	45-60
Eficiência de ganho	40-50
Peso final	50-60
Conformação ao abate	35-40
Espessura da gordura de cobertura/Kg de carcaça	30-50
Maciez da carne	40-70
Ganho de peso em animais de sobreano em pastagens	25-30
Peso aos 18 meses em pastagem	45-55
Peso maduro das vacas	50-70

Fonte: Friess, 1977 *apud* Giannoni, 1983.

3.8.2. AVALIAÇÃO DOS REPRODUTORES

Segundo TORRES (1986), um reprodutor pode ser avaliado de diversas maneiras diferentes:

- 1) pelo mérito de seus ancestrais (pedigree);
- 2) pelas próprias características e desempenho;
- 3) pelo mérito dos parentes colaterais, como irmãos, irmãs e meio-irmãos;
- 4) pelo mérito da sua descendência (teste de progênie).

Na opinião de DICKERSON & HAZEL (1967) *apud* TORRES (1986), o descarte é otimizado quando baseia-se nas seguintes características:

- 1) no desempenho individual; 2) na média da família; 3) no pedigree; 4) quando o intervalo entre gerações for curto.

Os testes de rendimento (desempenho) utilizados para gado de corte visam principalmente a eficiência da produção e a qualidade do produto. A eficiência da produção pode ser calculada pela unidade de tempo requerida para atingir a maturidade ou estado de “açougue” (TORRES, 1986).

Segundo TIBAU (1980), deve-se ter sempre em mente que o animal criado para fins econômicos deve ter aptidões para realizá-lo com um máximo de eficiência. Afirma ainda que não há nada mais anti-econômico do que manter animais de baixa produtividade no rebanho.

4. RELATÓRIO E DISCUSSÃO

A Granja Ouro Verde tem como prioridade a criação de bovinos para corte e também a produção de reprodutores PO e PC, principalmente da raça charolês, para atender à demanda destes animais principalmente na região serrana do estado. Outra atividade de grande importância é a agricultura, mas que por motivos claros, não será abordada neste relatório.

Alguns procedimentos práticos e fáceis de serem feitos não estão sendo observados pelo proprietário, e com base nos conhecimentos acadêmicos e na revisão bibliográfica efetuada, serão propostas mudanças no sistema atual, objetivando aumentar ainda mais a produção e maximizar os lucros.

4.1. RECONHECIMENTO DA PROPRIEDADE

Nos primeiros dias houve o reconhecimento da propriedade, sendo vistos os poteiros de pastagens, o manejo dos animais, fazendo com que ocorresse uma grande interação entre proprietário-estagiário e seus funcionários, além de conhecer os objetivos da produção e alguns de seus problemas.

4.2. MANEJO GERAL DO GADO E DAS PASTAGENS

Atualmente, as pastagens da Granja Ouro Verde são divididas em cerca de 15 poteiros de área variável, contendo diversos tipos de pastagens como cornichão, festuca, trevos, etc (vide anexo N° 3), mas o manejo não é feito de forma racionalizada, pois, além dos poteiros terem áreas extensas, os animais são passados de um potoeiro a outro sem respeitar o tempo de repouso para uma otimização do uso das pastagens.

O proprietário tem uma filosofia “climática” ou seja, tudo é feito em função do clima. Se o clima é favorável (chuvas regulares), o potoeiro pode receber uma lotação maior ou pode ficar mais dias ocupado, satisfazendo as necessidades do animal; se não é favorável (pouca ou muita chuva), o tempo de ocupação fica menor pois a qualidade das pastagens piora e então a lotação diminui. O tempo de ocupação varia conforme a lotação e o tamanho do potoeiro, mas o que foi observado é que os poteiros são sempre sub-ocupados (abaixo da lotação ideal, para um tempo de ocupação ideal). Mesmo assim, o proprietário sempre mantém 1 ou 2 poteiros menores de “reserva”, para eventuais adversidades.

O que se sugere é a adoção imediata de um sistema de pastoreio racional, visto que o proprietário possui pastagens de boa qualidade, aguadas naturais e também bebedouros artificiais, só necessitando subdividir a área para um maior aproveitamento das pastagens, e se necessário, aumentar o número de bebedouros para atender aos novos poteiros.

LAZZARINI NETO (1994) já dizia que uma pastagem bem formada e bem manejada é o sustentáculo de uma produção pecuária eficiente e lucrativa. Quem quiser aumentar a produtividade e o lucro na fazenda precisa, antes de mais nada, manejar as pastagens adequadamente, além de proporcionar correta mineralização do rebanho.

As pastagens da propriedade são adubadas com hiperfosfato de Gafsa (200 a 400 Kg/ha) e com adubo mineral ou organo-mineral 5-25-25 (150 a 250 Kg/ha) a cada período de 2 anos (FOTO 5), dependendo das condições monetárias do proprietário, análises do solo em cada poteiro de 4 em 4 anos, além da adição de matéria orgânica através de roçadas periódicas de 2 a 3 vezes por ano. Se o poteiro necessitar de calagem e estiver muito compactado, o proprietário lava-o e faz a incorporação de calcário através de aração e de subsolagens e o utiliza naquele ano, para lavouras anuais, principalmente milho e feijão. A preferência é pelo feijão, pois tem ciclo curto (no máximo 90 dias) e assim pode-se antecipar o plantio das pastagens de inverno. Após esta lavoura, a área em questão fica sendo pastagem por cerca de 10 anos ou até que as respostas sejam satisfatórias, pois geralmente as pastagens implantadas na propriedade não anuais, duram de 6 a 14 anos, mas com média de 10 anos.

Neste caso, sugerimos a não aração das pastagens e sim uma aplicação superficial de calcário, visto que é nos 5 cm superficiais onde se concentram o maior volume de raízes (89%), segundo KLAPP (1971) *apud* VINCENZI (1994). No caso de utilização de adubos e de calcário, o mais recomendado é a aplicação em superfície, principalmente dos hiperfosfatos (fosfatos naturais) e do superfosfato triplo, além de não danificar as estruturas já formadas e mesmo porque a aplicação de fertilizantes em profundidade não ter surtido muito efeito como mostrou KLAPP (1971) *apud* VINCENZI (1994): *“O efeito em profundidade das aplicações de fertilizantes é geralmente pequeno. Mesmo após longos anos de atuação, o efeito das adubações abundantes raramente atingem mais de 10 - 12 cm de profundidade.... O simples revolvimento do solo com esscarificador, por si só, faz rebaixar a produção em virtude das grandes mutilações ocasionadas nas raízes...; os resultados não surpreendem, pois a fertilização em profundidade coloca os nutrientes a um nível onde é muito pequena a penetração das raízes”*.

Sobre a aração e a persistência do pasto, VINCENZI (1994) é enfático: *“Embora esta prática possa favorecer a germinação e o estabelecimento inicial, pode também ser um dos principais fatores a comprometer a persistência. A lavração prejudica a estrutura física do solo, tornando-o altamente suscetível aos efeitos compactadores dos cascos dos animais em pastoreio, sendo que há uma diminuição da porosidade e demais características físicas do solo são afetadas...*

...as ‘reformas’ sistemáticas a cada 3 ou 4 anos, além de comprometerem o custo de produção da pastagem, intensificam ao longo do tempo os prejuízos ao solo, podendo inclusive levá-las à degradação.

Portanto, a implantação da pastagem por um método que não prejudique as características físicas do solo é o primeiro passo para garantir a persistência da pastagem perene. Por isto mesmo é que o preparo do solo para a implantação de uma pastagem deve ser mínimo ou inclusive, não existir, pelo menos quanto à mobilização mecânica do solo”.

Segundo o mesmo autor, até a queimada é menos prejudicial para todas as características físicas e estruturais do solo do que a aração e as gradagens.

Outro fator a ser considerado é que as recomendações de calcário e de fósforo como adubação corretiva, feitas pelos laboratórios de análise de solo, prevêm a sua incorporação numa profundidade de 15 a 20 cm (MIELNICZVK et al, 1969 apud VINCENZI, 1994).

Portanto quando é feita a aplicação superficial, principalmente do calcário, devemos fazer as respectivas correções como demonstra VINCENZI (1994): *“A quantidade máxima deve ser calculada para a camada superficial de 5 cm de solo, ou seja, um quarto da recomendação. Quando esta recomendação não é feita, resulta numa super calagem com seus inconvenientes. Por exemplo, se a recomendação for de 8 t/ha, isto significa 8.000 kg de calcário incorporados da melhor maneira possível na camada superficial de 20 cm do solo. Portanto para uma camada de apenas 5 cm a aplicação deve ser de 2 t/ha; caso sejam aplicados os 8.000 kg superficialmente, isto significa uma calagem de 32.000 kg/ha (no mínimo)”.*

Como podemos observar, é nos 5 cm superficiais do solo que ficam a grande parte das raízes, além de ser o pedaço de solo onde mais agem o calcário e o fósforo, ou seja: a adubação e a calagem superficial são perfeitas para o melhoramento de pastagens nativas.

Se deixarmos a pastagem perenizar, as suas raízes terão papel fundamental na descompactação do solo, visto que a profundidade alcançada pelas raízes, além da boa estruturação do solo, facilitariam a descompactação, melhorando a

infiltração de água, evitando assim a erosão e tornando obsoleto o uso de subsoladores.

Outro recurso utilizado pelo proprietário é a fenação dos excessos de pastagem de verão, garantindo assim, uma reserva para os períodos de menor oferta de forragens (principalmente no inverno, que é muito rigoroso na região). Este processo de sobra de pastagem no verão e escasso no inverno chama-se flutuação estacional das pastagens e o processo de fenação nada mais é que uma maneira de haver uma compensação desta flutuação no inverno.

A fenação da propriedade é feita principalmente de pastagens contendo trevo branco, trevo vermelho, cornichão, aveia, azevém e festuca, geralmente nos meses de março-abril; após os processos de corte, secagem e enfardamento (FOTO 6) com máquinas especiais (vide anexo N° 4) é feito o transporte (FOTO 7) para um galpão onde estes fardos de feno, pesando em média 12 Kg, serão alojados e conservados para serem usados no inverno.

Para aumentar o tempo de conservação deste feno é adicionado um conservante-mineralizante nitrogenado de nome comercial Azosil, que além de conservar por muito mais tempo a fenagem, ainda enriquece o produto com vitaminas e minerais, sendo indicado uma dosagem de 3 Kg por tonelada de forragem (vide anexo N° 5).

Esta é uma prática que o proprietário está fazendo corretamente, pois além de ter toda a estrutura necessária como equipamentos, galpões, mão-de-obra, etc (vide anexo N° 6), ele aproveita para garantir uma fonte alternativa de alimentação para os animais no inverno. O único problema é o período de fenação (março-abril), pois o ideal seria na primavera (out-dez).

O período de outubro a dezembro é o ideal para a fenação, pois pega a renovação natural das pastagens, com forragens de alta digestibilidade e palatabilidade, propiciando com que a qualidade do feno seja superior.

CARRILLO (1993) *apud* KOTCHERGENKO (1995) diz que é na primavera que se deve fazer reservas com os excedentes das pastagens, mediante fenação ou silagem; *ibidem* “estas reservas podem atuar como verdadeiros reguladores dos sistemas de produção, seja regulando as variações estacionais da produção, naturais e previsíveis, permitindo planificar vendas sem urgência e inclusive, cobrir ou amenizar exigências extraordinárias, como podem ser as secas, inundações ou incêndio dos campos”.



FOTO 5 - Mistura das sementes de Trevo + Ervilhaca + Aveia Preta com Fosfato de Gafsa + adubo mineral.



FOTO 6 - Processos de fenação

Além da fenagem, no inverno é dado milho “na soga” (sabugo e palha) triturado ao gado em geral, mas principalmente para os touros PO e as vacas em lactação, dependendo do estado dos animais, disponibilidade de milho e condições econômicas favoráveis.

Entre os meses de junho e agosto é dado uma ração chama potencina (ração da Purina) aos touros junto com o milho à noite, numa proporção de 2 a 4 Kg de milho para cada Kg de potencina.

O manejo dos animais é feito da seguinte forma: é feita uma divisão entre vacas de cria, onde vacas que criaram machos (vacas cria macho) ficam juntas e vacas que criaram fêmeas (vacas cria fêmea) ficam juntas em outro potreiro, além de potreiros com novilhas, touros, bois e terneiros desmamados (machos e fêmeas separados).

Nos dias em que a atividade pecuária é a prioridade, é feito uma “volteada” pelo campo e repassados todos os potreiros, verificando o estado dos animais além de contagens regulares do plantel, para ver se está tudo em ordem. Quando alguma vaca está próxima do dia de parir, ela é separada do lote das vacas entouradas e colocada, junto com outras no mesmo estado, em um potreiro exclusivo para vacas que criarão nos próximos 2 dias bem próximo da casa, para facilitar o manejo e eventual ajuda no parto da vaca; neste potreiro as vacas são vistoriadas de manhã e à tarde e caso haja necessidade é feita uma ajuda na parição, tanto pelos dois funcionários ou, em casos mais sérios, é chamado o Médico Veterinário da COOPERCAMPOS para fazer uma cesárea.

4.2.1. MANEJO REPRODUTIVO

Na propriedade, as novilhas são entouradas ou inseminadas com idade aproximada média de 3 anos (FOTO 8), tendo uma estação de monta muito bem planejada e definida para os meses de dezembro a meados de fevereiro, tendo por consequência que os nascimentos ocorrem sempre entre agosto e outubro, ou seja, os terneiros vão nascer num período de grande oferta de pastagem para as suas mães e por consequência terão muito leite, além da pastagem iniciar os rebrotes da primavera, com alto valor nutritivo e alta digestibilidade.

Este tipo de definição da estação de monta, propiciando nascimentos concentrados, evita maiores problemas de ordem sanitária e de mortalidade, facilita o manejo dos animais para desmame, vacinações, e outros, segundo LAZZARINI NETO (1994).

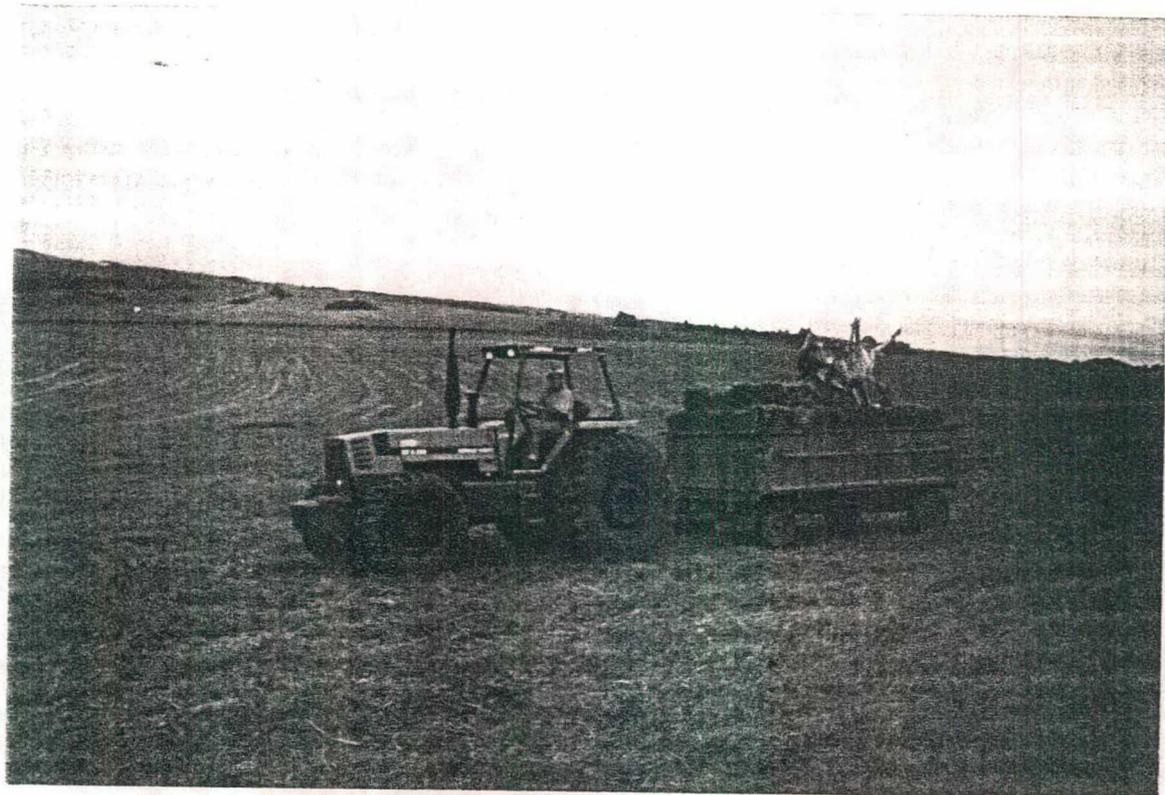


FOTO 7 - Transporte do feno

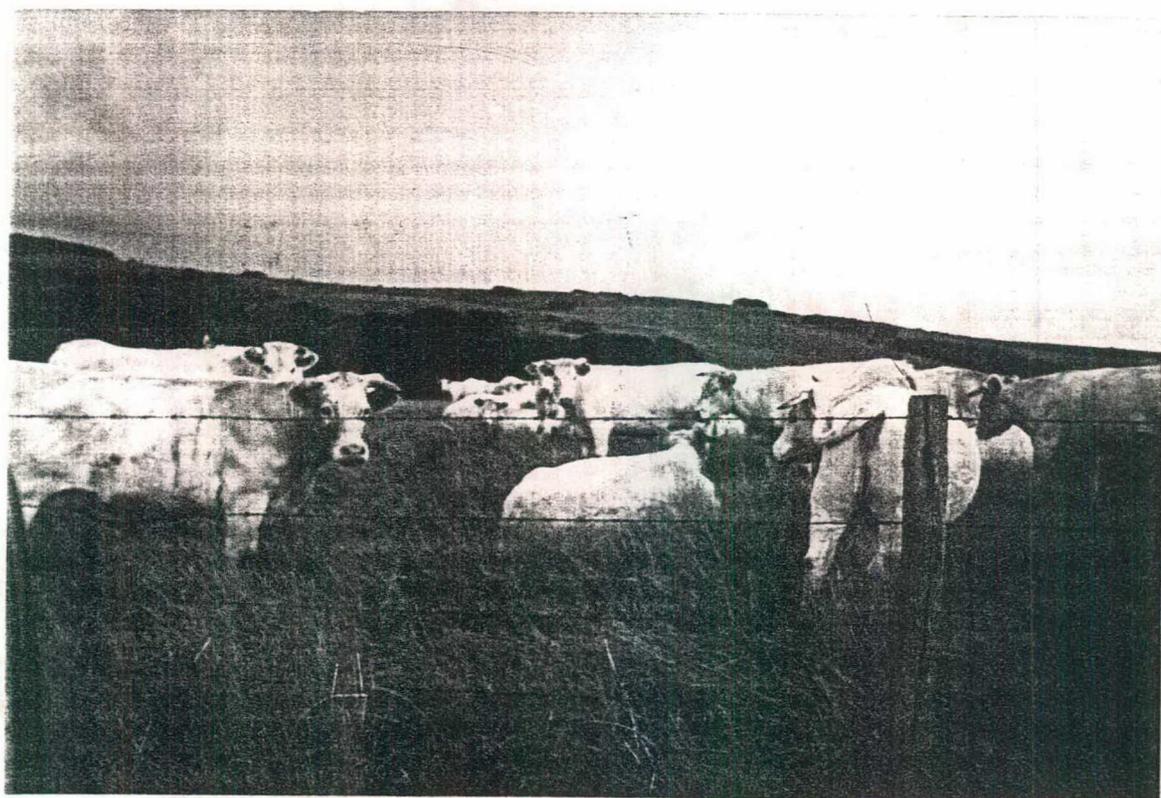


FOTO 8 - Lote de novilhas

Pelo porte racial e excelentes características genéticas do rebanho, poderíamos sugerir uma redução na idade de entoure das novilhas, passando a cerca de 20-22 meses, o que proporcionaria mais um ano de cria por vaca, além de que os animais da raça charolês são relativamente precoces e se adequam bem a este tipo de manejo.

4.2.2. MANEJO SANITÁRIO

Dentre tantos testes, vacinações e procedimentos de controle e profilaxia, o proprietário merece um elogio irrefutável, pois realiza todos os testes exigidos para venda de animais, exposições, etc, todas as vacinações, desverminações, suplementações minerais e vitamínicas...

São feitos os testes de brucelose nas fêmeas, tuberculose, coleta de fezes para verminoses, etc; são feitos controles periódicos de miliases (bicheiras) e bernes, além de carrapatos. Na propriedade, o controle de ectoparasitas é feito através de um banheiro (FOTO 9), onde os animais nadam por toda a sua extensão, fazendo com que a aplicação dos produtos se tornem 100% eficientes, além de não haverem desperdícios de material, pois após o banho os animais ficam estabulados em uma pequena mangueira, onde há o escorrimento dos excessos do banho, além de um efeito calmante sobre os animais. Os produtos usados contra carrapatos e bernes são: Ectomin, Neguvon + Asuntol Plus, Dectomax e Acatak (somente carrapaticida).

Quanto às miliases, são feitas vistorias periódicas nos animais e quando houver necessidade, estes são trazidos ao centro de manejo da propriedade, onde são curados, ou em casos típicos como o de ferimentos e colas arreventadas (FOTO 10), onde é feita uma prevenção, utilizando os seguintes produtos: Lepecid, Cooper e Dectomax.

Quanto às desverminações, estas são executadas em períodos próximos a 30-35 dias, todos por via intramuscular e utilizando os seguintes produtos: Citec-30 e Dectomax.

Um problema encontrado na propriedade e não combatido pelo proprietário é a mosca-do-chifre ; questionado sobre o porquê de não se efetuar o controle, o proprietário disse que as “mosquinhas” não fazem mal algum aos animais. Afim de tentar esclarecê-lo, aproveitando os conhecimentos adquiridos por experiência própria e também na academia, fiz um alerta quanto às possíveis interferências destes animais no comportamento e desenvolvimento dos bovinos

como agitação constante dos animais, irritabilidade, redução no consumo de alimentos e água e por conseqüência redução no ganho de peso diário.

A incidência dos ectoparasitas é muito maior no gado charolês, devido a que este gado é um gado não muito bem adaptado a estas condições, visto que nos animais crioulo lageano, a incidência destes ectoparasitas é muito menor ou quase nula. O problema então seria utilizar animais adaptados a estas condições peculiares do nosso estado e não utilizar raças e animais de outros locais, bem mais suscetíveis, fazendo com que fiquemos sempre dependentes das indústrias químicas produtoras de medicamentos.

São também utilizados outros medicamentos e complementos para a boa sanidade do rebanho como: Stimovit, ADE e Aminovit (vitaminas injetáveis), Cálcio injetável, Novalgina (para animais com febre), etc.

As vacinações são efetuadas com rigor, além de uma excelente assistência da cooperativa local junto aos seus associados; as vacinações contra a febre aftosa são feitas de 6 em 6 meses (abril e outubro); contra o carbúnculo 1 vez ao ano (agosto); a mancha (gangrena gasosa) nos terneiros acima de 4 meses de idade e da raiva, quando há surtos no estado ou na região.

4.2.3. TATUAGEM DOS ANIMAIS

A propriedade mantém um controle rigoroso do nascimento dos terneiros visto ao possível registro genealógico destes, além de facilitar o controle dos animais através das fichas individuais por animal e por ano de nascimento. Quando os terneiros estão com cerca de 1 mês de idade, eles são submetidos a um processo de tatuagem na orelha direita, seguindo os números do produtor.

4.2.4. DESPONTA DOS CHIFRES

Esta é uma prática muito simples e que todo proprietário rural deveria fazer em seus animais, afim de evitar acidentes nos animais por possíveis brigas, acidentes na hora de manejá-los na mangueira contra os capatazes ou contra os animais (cavalos ou similares) o que é muito mais raro, mas não impossível.

O procedimento consiste na colocação da ponta dos chifres dos animais em uma espécie de tesoura, que faz então o aparo dos chifres, evitando assim os referidos acidentes. Esta prática é rápida e muito eficiente.

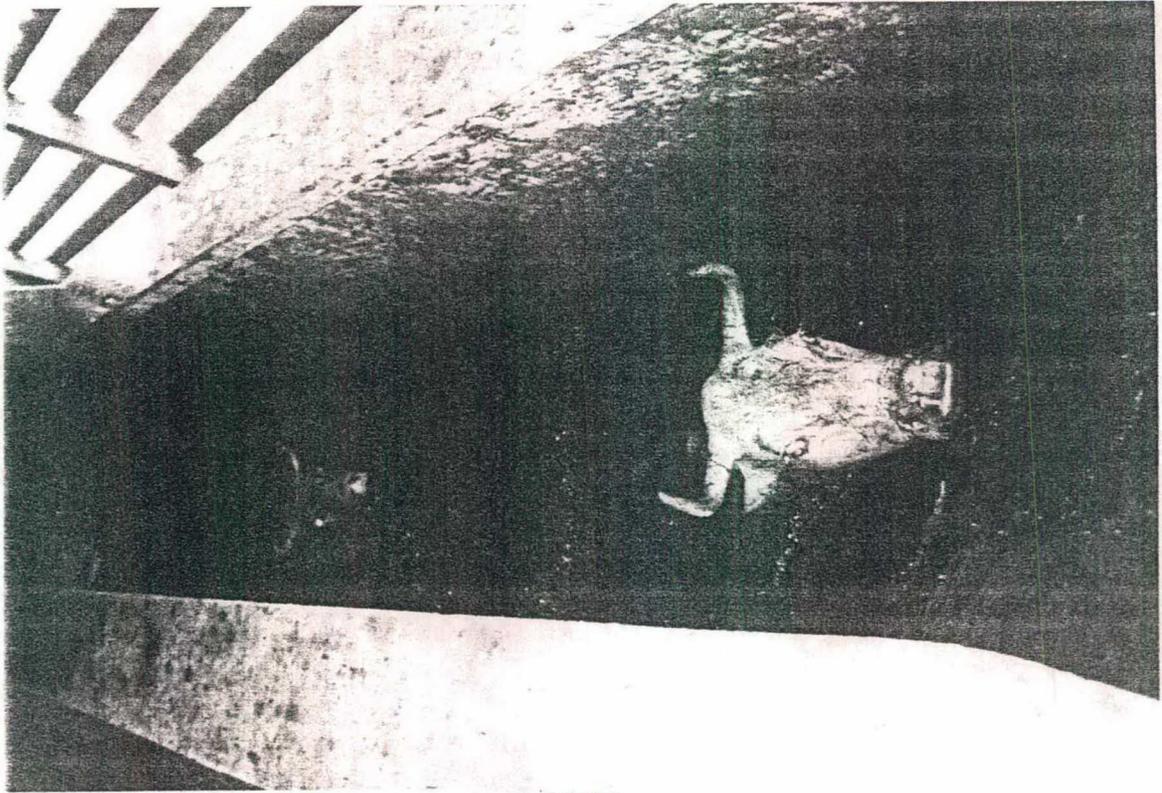


FOTO 9 - Banheiro carrapaticida



FOTO 10 - Cura de machucados

4.2.5. SELEÇÃO DOS ANIMAIS

Na propriedade não é feita uma seleção rigorosa, nos moldes genotípicos; o que o proprietário faz é selecionar os animais mais pelo lado fenotípico como: vacas com tetos secos, problemas de aprumos, problemas de pelagem nos charolês, vacas que não repetem cria, etc.

4.2.6. PESAGEM DOS ANIMAIS

Como cada animal tem a sua ficha individual, ela é abastecida de informações durante toda a vida do animal, até quando ele for vendido ou ter eventualmente morrido. Um dos principais dados é sobre o ganho de peso dos animais que são pesados periodicamente (FOTO 11). O ganho de peso médio, gira em torno de 1,1 Kg por dia para animais adultos.

Para se ter uma idéia da produção da propriedade, foram pesados animais de sobreano (mais de 1 ano de idade e menos que dois anos) e o peso médio deles foi de 298 Kg, ou seja, quase 300 Kg com cerca de 14-16 meses. Em animais adultos, a pesagem foi efetuada em cerca de 25 bois de cerca de 26-28 meses e a média de peso foi de 670 Kg, tendo animais que atingiram cerca de 890 Kg.

4.2.7. OUTRAS ATIVIDADES

Como foi dito anteriormente, há alguns dias dedicados exclusivamente à pecuária de corte, que são as quartas-feiras e aos sábados, onde são feitos os curativos, manejo dos poteiros, vistorias, controle sanitário, capação, marcações e descorna dos bezerros (FOTO 12). É claro que nos outros dias há também as atividades rotineiras da pecuária de corte, mas os demais dias são destinados prioritariamente para as atividades de pastagens, como preparo do solo, roçadas, preparo das sementes e dos equipamentos, semeadura, revisão de cercas, etc, mas se houver necessidade a pecuária está em primeiro lugar como prioridade.

4.2.8. INTERAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

Todos nós técnicos sabemos que quanto mais diversificada for uma propriedade rural, mais chances ela terá de sobreviver a eventuais flutuações de preços, instabilidades monetárias, instabilidades políticas, além de ter condições de se manter, caso uma atividade ou outra, venha a sofrer restrições de ordem econômica, prática e de rentabilidade.

Como dito no início deste trabalho, o seu Gentil é um aficionado pela pecuária e seus filhos já tendem mais para a agricultura, e, segundo informações obtidas na própria fazenda, a idéia é de se terminar com a pecuária e seguir com a agricultura.

Segundo o proprietário, é muito importante para um produtor rural mesclar as duas atividades: pecuária e agricultura, afim de enfrentar as adversidades de mercado e possíveis surpresas como planos econômicos, queda no preço dos produtos, dentre outros. É muito clara a sua preferência pela pecuária, mas acha muito importante os dois processos, pois a lavoura produz os alimentos para o mundo; acha, como dito anteriormente que esta interação é de fundamental importância e argumenta: *“A interação proporciona uma diversificação das atividades da propriedade, fazendo com que a propriedade torne-se mais eficiente economicamente e com isto, a chance de sucesso aumenta à medida que se diluem os riscos com esta diversificação”*(CAMARGO COSTA - comunicação pessoal).

Sabemos que é possível se fazer as duas coisas ao mesmo tempo, gerando benefícios mútuos às duas atividades, como relata sabiamente o mestre VINCENZI - comunicação pessoal: *“A integração lavoura-pecuária bem conduzida - com rotações periódicas e plantio direto - permite melhor conservação e enriquecimento do solo, melhores ganhos na lavoura e também na pecuária, melhor rentabilidade para a atividade e com certeza, maior segurança econômica para os proprietários”*.

A nosso ver, esta seria a melhor perspectiva para o seu Gentil e seus filhos.

4.3. PARTICIPAÇÃO EM FEIRAS E EXPOSIÇÕES

Como é de praxe a todo criador de elite, a participação em feiras e exposições é um grande canal de comercialização, além da valorização do seu produto, visto que , geralmente os preços são muito superiores aos de mercado normal. O proprietário participa preferencialmente de feiras e exposições na região como Feiras do Terneiro e do Gado Geral em Campos Novos, Curitibanos e Lages preferencialmente, e eventualmente no Rio Grande do Sul e Oeste Catarinense, além de eventuais exposições nacionais da raça charolês, onde os animais são divididos em várias categorias por idade e por peso mínimo, sendo que proprietário expõe principalmente touros PO e PC e matrizes PC, resguardando para si os animais mais jovens e as matrizes PO, mas passíveis de venda conforme a necessidade ou a oferta. (vide anexo N° 7).

4.4. MERCADO PARA ANIMAIS REGISTRADOS

Além das feiras e exposições mencionados no item 4.3., o proprietário faz a venda principalmente de touros PO e PC e matrizes PC da raça charolês; se o cliente desejar muito e pagar bem, pode adquirir terneiros e terneiras à partir dos 18 meses (sobreano).

As condições de comércio decaíram muito de 2 anos para cá (a partir de 1994), pois as vendas caíram muito e a procura decresceu. Segundo o proprietário, os principais fatores para que isto ocorresse foram:

- estabilidade da moeda;
- início de recessão;
- pouca disponibilidade imediata de recursos;
- pouco interesse dos produtores em melhorarem seus rebanhos, pela introdução de animais com alta carga genética.

Com a redução da procura pelos animais, o proprietário ajustou os preços a uma nova realidade de mercado, ficando amarrado aos preços do boi gordo como mostra o quadro 16 a seguir:

Quadro 16 - Preço de venda de reprodutores e matrizes da Granja Ouro Verde, em relação ao preço do boi gordo vigente no ato da venda.

FUNÇÃO	CATEGORIA	PREÇO DE VENDA
Touros	PO	2,5 vezes
Touros	PC	2 vezes
Matrizes	PO	não vende
Matrizes	PC	2 vezes

Fonte: Granja Ouro Verde, 1996.



FOTO 11 - Pesagem dos animais



FOTO 12 - Descorna dos bezerros

BIBLIOGRAFIA

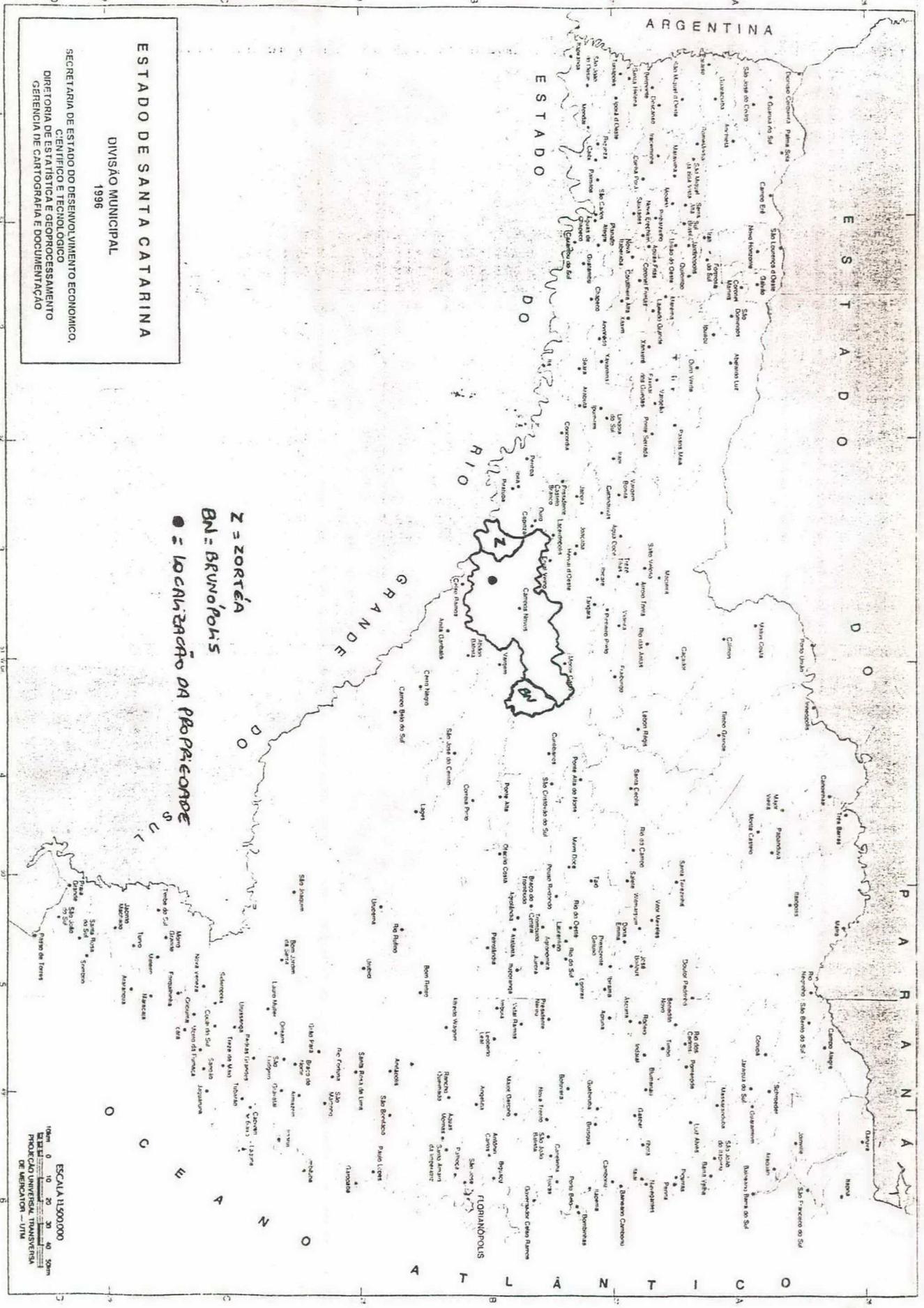
01. ALCÂNTARA, P.B., BUFARAH, G. **Plantas forrageiras: gramíneas & leguminosas**. 4.ed. São Paulo: Nobel, 1992. 161p.
02. ANDRIGUETTO, J. M. et al. **Nutrição animal**. 2.ed. São Paulo: Nobel, 1986. 395p.
03. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CHAROLÊS (ABCC). **Relatório 1995 - registro genealógico e provas zootécnicas**. Santa Maria: ABCC, 1995. 30p.
04. BARRETO, I. L. et al. **Melhoramento e renovação de pastagens**. In: PEIXOTO, A. M. et al. **PASTAGENS: FUNDAMENTOS DA EXPLORAÇÃO RACIONAL**. Piracicaba: FEALQ, 1986. 458p.
05. CANTÚ, L. **Alternativas forrageiras para melhorar a eficiência da pecuária no Planalto Catarinense**. Relatório de Estágio. Florianópolis: UFSC/CCA, 1993. 63p.
06. CARRILLO, J. **Manejo de un rodeo de cria**. Buenos Aires: Hemisferio Sur, 1993. 194 p.
07. COELHO, R. W. **Relações entre utilização e qualidade de forragem**. In: JORNADA TÉCNICA DE BOVINOCULTURA DE CORTE NO RIO GRANDE DO SUL. 1980, Bagé. Anais... Bagé: EMBRAPA, 1980. 176p. p 57-79.
08. COSTA SILVA, F. da. **Bovinocultura de corte**. Relatório de Estágio. Florianópolis: UFSC/CCA, 1995. 117p.
09. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E DE EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA (EPAGRI). **Dados climatológicos da E. E. de Campos Novos**. 1996. Não publicado.
10. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Anuário estatístico - 1994**. Roma: FAO, 1995. v. 48.
11. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção pecuária municipal - Brasil - 1993**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. 360p.

12. GIANNONI, M. A., GIANNONI, M. L. **Genética e melhoramento de rebanhos nos trópicos**. São Paulo: Nobel, 1983. 463p.
13. GOMES, G. **A pesquisa e a extensão em pastagens: uma experiência em Santa Catarina**. Relatório de Estágio. Florianópolis: UFSC/CCA, 1994. 128p.
14. INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E ECONOMIA AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA (ICEPA/SC). **Síntese anual da agricultura de Santa Catarina - 1995**. Florianópolis: ICEPA, 1996. 168p.
15. KOTCHERGENKO, S. A. **Implantação de um PRV na província de Entre Rios - Argentina**. Relatório de Estágio. Florianópolis: UFSC/CCA, 1995. 92p.
16. LAZZARINI NETO, S. **Engorda a pasto**. Paraíso: SDF, 1994. 106p.
17. LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais**. 2. ed. Nova Odessa: Ed. Plantarum, 1991. 440p. il.
18. LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. 4.ed. Nova Odessa: Ed. Plantarum, 1994. 336p. il.
19. MARQUES, D. da C. **Criação de bovinos**. 2.ed. São Paulo: Nobel, 1974. 659p.
20. NASCIMENTO, J. A. L. do, et al. **A grama missioneira no Planalto Catarinense: produção de forragem, valor nutritivo e ganho de peso nas condições de manejo do produtor**. Florianópolis: EMPASC, 1990. 65 p. il. (Boletim Técnico, N° 52).
21. PRIMAVESI, A. **O manejo ecológico do solo**. São Paulo: Nobel, 1980. 542p.
22. RITTER, W., SORRENSON, W. J. **Produção de bovinos no Planalto de Santa Catarina - Brasil: situação atual e perspectivas**. Eschborn: GTZ, 1985. 172p. il.

23. ROCHA, G. L. **Ecossistemas de pastagens: aspectos dinâmicos.** Piracicaba: FEALQ, 1991. 391p. v.2.
24. ROMERO, N. **XXVIII curso de PRV.** Porto Alegre: [s.n.], 1991.
25. SALERNO, A. R., TCACENCO, F. A. **Características e técnicas de cultivo de forrageiras de estação fria no Vale do Itajaí e Litoral de Santa Catarina.** Florianópolis: EMPASC, 1986. 56p. (Boletim Técnico n° 38).
26. SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. **Atlas de Santa Catarina.** Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986. 173p. il.
27. SANTIAGO, A. A. **Os cruzamentos na pecuária bovina.** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1991. 549p.
28. TIBAU, A. O. **Pecuária intensiva.** 6.ed. São Paulo: Nobel, 1980. 210p.
29. TORRES, A. di P. **Melhoramento dos rebanhos.** 4.ed. São Paulo: Nobel, 1986. 399p.
30. TORTUGA. **Divisão dos sistemas de criação e mercado.** Santo Amaro: Tortuga, 1994. 54p.
31. VIDOR, M. A. **Festuca: uma forrageira perene de inverno para o Planalto Catarinense.** Revista Agropecuária Catarinense, Florianópolis, v. 5, n° 1, p. 40-43. mar. 1992.
32. VINCENZI, M. L., **Reflexões sobre o uso das pastagens cultivadas de inverno em Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC/CCA, 1994. 109p. Monografia apresentada ao concurso para Professor Titular.
33. VINCENZI, M. L., et al. **Melhoramento das pastagens e do rebanho da Fazenda Janaína em Presidente Nereu - SC.** Relatório de extensão. Alto Vale do Itajaí, 1993. Não publicado.
34. VOISIN, A. **Produtividade do pasto.** São Paulo: Mestre Jou, 1981. 517p.
35. WOOLFOLK, J., et al. **Manejo de pasturas.** 2.ed. Buenos Aires: [s.n.], 1975. 220p.

ANEXOS

ANEXO Nº 1 (mapa de SC)



ESTADO DE SANTA CATARINA

DIVISÃO MUNICIPAL

1996

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONOMICO,
 CIENTIFICO E TECNOLÓGICO
 DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E GEOPROCESSAMENTO
 GERENCIA DE CARTOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO

Z = ZORTEIA
 BN = BRUNO POLS
 ● = LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

ESCALA 1:500,000

PROJETO UNIVERSAL TRANSFERIDA
 DE ABRIL/81 - 1/11

ANEXO N° 2 (registros provisório e definitivo)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
 SERVIÇO DO REGISTRO GENEALÓGICO
 ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRIADORES - HEARD BOOK COLLARES
 Inscrita no Cadastro Geral do M.A. sob Nº. 12
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CHAROLES
 Sub-Delegada a nível nacional

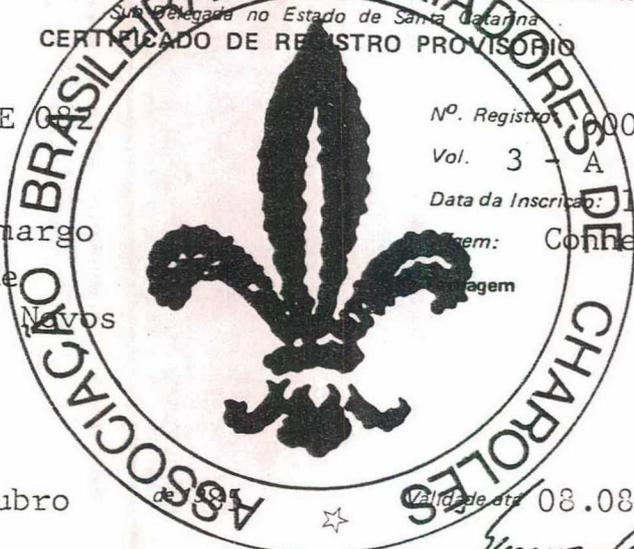
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE CRIADORES DE CHAROLES

Sub-Delegada no Estado de Santa Catarina
CERTIFICADO DE REGISTRO PROVISÓRIO



Nome: OURO VERDE 002
 Nascido em: 08.08.84
 Sexo: Macho
 Criador: Gentil Camargo
 Estabelecimento: Ouro Verde
 Município: Campos Novos

Nº. Registro: 00064
 Vol. 3 - A Pág. 003
 Data da Inscrição: 18.10.85
 Origem: Conhecida
 Pedigree



Lages, (SC), 22 de Outubro de 1984

Validade até 08.08.86

P.P.

PRESIDENTE

DIRETOR DO SERVIÇO DE REGISTRO GENEALÓGICO

OBS.: O animal a que se refere o presente certificado foi inspecionado e confirmado pela A.C.C.C., para o registro provisório

CH

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
 SERVIÇO DO REGISTRO GENEALÓGICO
 ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CRIADORES - HEARD BOOK COLLARES
 Inscrita no Cadastro Geral do M.A. sob Nº. 12
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CHAROLES
 Sub-Delegada a nível nacional

ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE CRIADORES DE CHAROLES

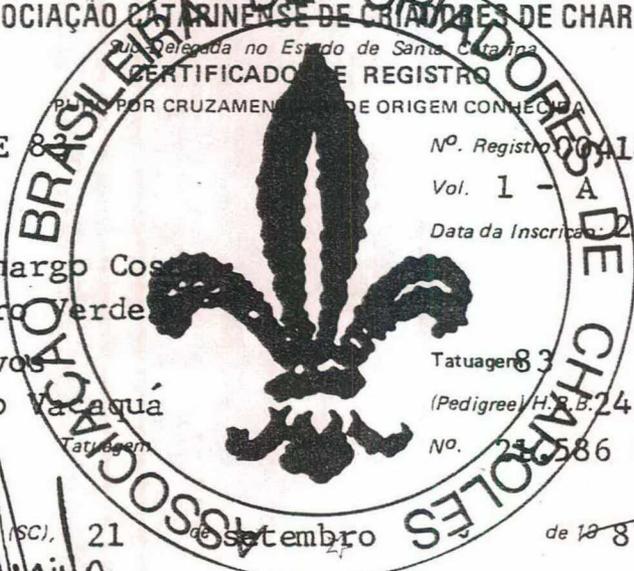
Sub-Delegada no Estado de Santa Catarina
CERTIFICADO DE REGISTRO

PLANO POR CRUZAMENTO DE ORIGEM CONHECIDA



Nome: OURO VERDE 8
 Nascido em: 21.09.83
 Sexo: Fêmea
 Criador: Gentil camargo Cos
 Estabelecimento: Granja Ouro Verde
 Município: Campos Novos
 PAI: Ataliba do Vacaqua
 Mãe: Tatuagem

Nº. Registro: 00418
 Vol. 1 - A Pág. 017
 Data da Inscrição: 21.09.87
 Tatuagem: 83
 (Pedigree) H.B. 24.4 90
 No. 216586 (ABCC)



Lages, (SC), 21 de Setembro de 1987

de 19 87

Laélcio B.C. Avila

PRESIDENTE

DIRETOR DO SERVIÇO DE REGISTRO GENEALÓGICO

OBS.: O animal a que se refere o presente certificado foi inspecionado e confirmado pela A.C.C.C.

ANEXO Nº 3

Lista de todas as espécies forrageiras já cultivadas na Granja Ouro Verde, além da perenicidade de algumas delas *:

- Alfafa - *Medicago sativa*
- Aveia Amarela - *Avena byzantina*
- Aveia Branca - *Avena sativa*
- **Aveia Preta - *Avena strigosa***
- **Azevém Anual - *Lolium multiflorum***
- Azevém Perene - *Lolium perenne* var. *multiflorum*
- Brown Top - *Agrostis tenuis* (± 20 anos)
- **Capim Anone - *Eragrostis plana***
- **Capim Quicuío - *Pennisetum clandestinum***
- Capim Lanudo - *Holcus lanatus*
- Capim Rhodes - *Chloris gayana* (± 22 anos)
- Centeio Forrageiro - *Secale cereale*
- Cevadilha - *Bromus catarticus*
- **Cornichão - *Lotus corniculatus* cv. São Gabriel e El Rincón**
- **Dáctilo - *Dactylis glomerata***
- **Desmodium - *Desmodium* spp**
- **Ervilhaca - *Vicia villosa***
- Falaris - *Phalaris tuberosa* (± 25 anos)
- **Festuca - *Festuca arundinacea* cv. Farroupilha**
- **Grama Forquilha - *Paspalum notatum***
- **Milheto ou Capim Italiano - *Pennisetum americanum***
- **Missioneira Gigante - *Axonopus* spp**
- **Papuã ou Capim Marmelada - *Brachiaria plantaginea***
- **Pensacola - *Paspalum sauriae***
- Red Top - *Agrostis alba* (± 20 anos)
- **Sempre Verde - *Axonopus x repens* (híbrido natural)**
- Setária - *Setaria anceps*
- Soja Perene - *Glycine wightii* (± 20 anos)
- Sorgo - *Sorghum vulgare*
- **Tifton 68 e 85 - *Cinodon* sp**
- **Trevo Branco - *Trifolium repens* cv. Ladino Regal**
- **Trevo Riograndense - *Trifolium riograndense***
- Trevo Subterrâneo - *Trifolium subterraneum*
- **Trevo Vermelho - *Trifolium pratense* cv. Montgomery**
- Trevo vesiculoso - *Trifolium vesiculosum*
- Trigo Forrageiro - *Triticum aestivum*
- Trigo Sarraceno - *Fagopyrum esculentum*

* As espécies em negrito são aquelas utilizadas atualmente na propriedade.

ANEXO Nº 4

Lista das máquinas e equipamentos presentes na propriedade, descrevendo o modelo e o ano quando possível:

- 1- Trator Agrale-Deutz BX 4.130, 4X4, ano 1994;
- 2- Trator Ford 5.610, ano 1986;
- 3- Trator Ford 6.600, ano 1981;
- 4- Trator CBT 2.500, com lâmina e concha, ano 1985;
- 5- Automotriz New Holland 1.530, ano 1979;
- 6- Caminhonete F-4.000, ano 1979;
- 7- Caminhonete F-1.000 duplicada, ano 1982;
- 8- Chevolet Caravan, ano 1980;
- 9- Roçadeira Super Tatu, com 4 facas;
- 10- Roçadeira Jam, Md. Rotter 180, com 2 facas;
- 11- Rolabar-ancinho New Holland 256;
- 12- Condicionadora-ceifadeira New Holland, Haybine 477;
- 13- Enfardadeira New Holland, C 2.711 R;
- 14- Arado Jam 30', com 3 discos;
- 15- Arado MF 206, com 4 discos;
- 16- Arado Jam 40', com 4 discos;
- 17- Arado de 5 discos;
- 18- 2 subsoladores Max 814, com 5 pinos;
- 19- Pulverizador Jacto de 600 l;
- 20- Pulverizador Trilhoteiro de 2.000 l;
- 21- Plantadeira Semeato PI 4.000, com 4 linhas;
- 22- Forageira Dabrisa;
- 23- 2 pés-de-pato Menegaz SA 4.000, com 4 pinos;
- 24- Arado Menegaz de arrastão;
- 25- Grade niveladora de 32 discos;
- 26- Grade aradora Civemasa mod. GVC 1, de 16 discos;
- 27- Aradora Baldan de 20 discos;
- 28- Plantadeira Semeato mod. 16 C, com 6 linhas;
- 29- Plantadeira Kerber mod. 5AK 46, exclusiva para trevos;
- 30- Plantadeira Imak mod. Imak;
- 31- Adubadeira de milho Mepel mod. 8.109;
- 32- Semeadeira Lely mod. H;
- 33- Plantadeira Baldan mod. SPD-2.200, com 15 linhas (Plantio Direto - PD);
- 34- Semeadeira FNI-Howard mod. RT 80B, com 13 linhas (PD);
- 35- Semeadeira FNI-Howard mod. RT 70B, com 10 linhas, enxada rotativa (PD);
- 36- Forageira Nogueira mod. DPM-2;
- 37- Calcareadeira Maschietto 5.500;
- 38- Pulverizador Berthoud de 660 l, com canhão.

ANEXO Nº 5

Descrição das propriedades do suplemento mineral nitrogenado para silagem e ou feno, da marca Azosil:

• INDICAÇÕES:

Para conservar os FENOS e as SILAGENS, aumentando o seu valor nutritivo e também aumentando a sua palatabilidade e sua digestibilidade.

Para elevar o nível protéico dos resíduos e subprodutos agrícolas, destinados à alimentação animal (resíduos de soja, de trigo, de arroz, de forragens, etc).

• COMPONENTES:

Formiato de Cálcio, Propionato de Cálcio, Sulfato de Ferro, Sulfato de Cobre, Sulfato de Manganês, Sulfato de Zinco, Sulfato de Magnésio, Sulfato de Cobalto, Cloreto de Sódio, Bifosfato de Cálcio, Fosfato de biamônio, Fosfato de Amônio, Estereato de Cálcio, Uréia técnica alimentar, Sacarose e Aromatizantes.

• NÍVEL DE GARANTIA/Kg DO PRODUTO:

Propionato de Cálcio.....	50,0 g
Formiato de Cálcio.....	50,0 g
Nitrogênio.....	200,0 g
Fósforo.....	36,0 g
Cálcio.....	46,0 g
Sódio.....	36,6 g
Cloro.....	65,4 g
Cobalto.....	105 mg
Zinco.....	4.200 mg
Manganês.....	7.000 mg
Magnésio.....	5.600 mg
Cobre.....	612 mg
Ferro.....	5.250 mg
Flúor (máximo).....	360 mg

• DOSES E MODO DE USAR:

- **Para silagem:** 2 Kg de AZOSIL por tonelada de forragem não muito úmida. No caso de umidade maior, aumentar a dosagem para até 4 Kg por tonelada; distribuir o AZOSIL de maneira uniforme sobre cada camada de \pm 30 cm de forragem ensilada.

- **Para fenos e medas:** 3 Kg de AZOSIL por tonelada de forragem para enfenar. Distribuir uniformemente o AZOSIL sobre o feno, a cada camada de 30 a 40 cm.

- **Para resíduos destinados à alimentação animal de imediato:** 3 Kg de AZOSIL misturados a cada tonelada de triturados.

• **VALIDADE:** 3 anos à partir da data de fabricação.

• **CONSERVAÇÃO:** Conservar em local seco e fresco.

• **APRESENTAÇÃO:** Embalagens de 1, 5, 10 e 20 Kg.

ANEXO Nº 6

Instalações da Granja Ouro Verde:

- 1- 2 galpões;
- 2- Tronco móvel;
- 3- Tronco fixo;
- 4- Diversos currais;
- 5- 3 fenis (para estocagem de feno no campo);
- 6- Mangueira;
- 7- Balança;
- 8- Poço artesiano;
- 9- Tanque para diesel suspenso, de 5.000 l;
- 10- Tanque para diesel subterrâneo, de 4.800 l.

ANEXO Nº 7

Tabela de pesos mínimos - Exposição Nacional 1996.

1-CAMPEONATO TERNEIRO:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
1 ^a	de 09 a 10 meses	400 Kg
2 ^a	de 10 a 11 meses	430 Kg
3 ^a	de 11 a 12 meses	460 Kg
4 ^a	de 12 a 13 meses	490 Kg

2-CAMPEONATO JÚNIOR:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
5 ^a	de 13 a 15 meses	540 Kg
6 ^a	de 15 a 17 meses	590 Kg
7 ^a	de 17 a 19 meses	640 Kg

3-CAMPEONATO DOIS ANOS:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
8 ^a	de 19 a 21 meses	690 Kg
9 ^a	de 21 a 23 meses	740 Kg

4-CAMPEONATO DOIS ANOS MAIOR:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
10 ^a	de 23 a 25 meses	770 Kg
11 ^a	de 25 a 27 meses	790 Kg
12 ^a	de 27 a 29 meses	810 Kg

5-CAMPEONATO SÊNIOR:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
13 ^a	de 29 a 31 meses	890 Kg
14 ^a	de 31 a 44 meses	990 Kg
15 ^a	de 44 a 69 meses	1.000 Kg

6-CAMPEONATO TERNEIRA:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
16 ^a	de 09 a 10 meses	340 Kg
17 ^a	de 10 a 11 meses	360 Kg
18 ^a	de 11 a 12 meses	390 Kg
19 ^a	de 12 a 13 meses	410 Kg

7-CAMPEONATO VAQUILHONA MENOR:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
20 ^a	de 13 a 15 meses	430 Kg
21 ^a	de 15 a 17 meses	460 Kg
22 ^a	de 17 a 19 meses	500 Kg

8-CAMPEONATO VAQUILHONA MAIOR:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
23 ^a	de 19 a 21 meses	530 Kg
24 ^a	de 21 a 23 meses	570 Kg
25 ^a	de 23 a 25 meses	610 Kg

9-CAMPEONATO VACA JOVEM:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
26 ^a	de 25 a 27 meses	640 Kg
27 ^a	de 27 a 29 meses	660 Kg

10-CAMPEONATO VACA:

CATEGORIA	IDADE	PESO MÍNIMO
28 ^a	de 29 a 31 meses	690 Kg
29 ^a	de 31 a 44 meses	740 Kg
30 ^a	de 44 a 69 meses	790 Kg

OBS.:

- Os machos a partir de 2 anos devem apresentar atestado de aptidão reprodutiva.
- As fêmeas com mais de 23 meses devem apresentar atestado de prenhez ou cria ao pé.
- As fêmeas de 31 a 44 meses devem apresentar um parto registrado e atestado de prenhez ou cria ao pé.
- As fêmeas de 44 a 69 meses devem apresentar 2 partos registrados e atestado de prenhez ou cria ao pé.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - Caixa Postal 476
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA - BRASIL
Tel. (048) 234.2266/231.9357 - Fax: 234.2014 - Telex: 048.2240



INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO LIVRE DE CONCLUSÃO DO CURSO

NOME DO(A) ESTAGIÁRIO(A)..... EVANDRO CANARGO
PROFESSOR ORIENTADOR:..... MARIO LEIZ VINCENZI
DEPARTAMENTO ENVOLVIDO:..... ZOOTECNIA

FASE	ESPECIFICAÇÃO	NOTA		PESO	RESULTADO
01	Atribuição do Orientador - (Período de orientação/preparação do estágio) - 4 h	7,5	X	1	7,5
02	Atribuição do Supervisor na Empresa - Período de campo (avaliação por parte do Supervisor) - 160 h	9,0	X	3	27,0
03	Atribuição do Orientador - Período de preparação do relatório sobre o trabalho - 4h	7,5	X	1	7,5
04	Atribuição da Banca Examinadora (média das notas dos participantes) - Apresentação e avaliação dos trabalhos/relatórios	8,6	X	5	43,0
MÉDIA FINAL DO ESTÁGIO LIVRE DE CONCLUSÃO DE CURSO RESULTADO/10					8,5

FREQÜÊNCIA NA APRESENTAÇÃO DOS DEMAIS TRABALHOS (75%)	
--	--

Após a defesa, favor encaminhar este formulário à Coordenadoria de Estágios. A não devolução está causando prejuízos aos membros da banca quando necessitam de comprovantes de suas participações na mesma, bem como aos estudantes formandos.

ANEXO Nº 8