

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA
DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Área: Bovinocultura de Corte

Período: 05 a 23/07/88

Local: Lavras do Sul - RS

Fazenda e Cabanha Silêncio

JAMES SCHROEDER

Novembro - 1988

R 016
ex. 1

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO	03
PROGRAMAÇÃO DIÁRIA DESENVOLVIDA	04
DESENVOLVIMENTO	07
1. A Região	08
1.1. Localização	08
1.2. Clima.....	08
1.3. Solos.....	08
1.4. Estrutura Fundiária.....	11
1.5. Produção Agropecuária.....	11
1.5.1. Pecuária de Corte.....	11
1.5.2. Integração Lavoura/Pecuária.....	15
2. Aspectos do Manejo da Reprodução.....	16
2.1. Práticas Adotadas.....	16
2.2. Estação de Cobertura.....	16
2.2.1. Época.....	16
2.2.2. Duração.....	17
2.3. Cobertura Hibernar.....	18
2.4. Inseminação Artificial.....	19
2.5. Sincronização do Cio.....	21
2.6. Monta Natural.....	23
3. Produção e Manejo de Pastagens.....	25
3.1. Campo Nativo.....	25
3.1.1. Importância.....	25
3.1.2. Características.....	25
3.1.3. Manejo e Melhoramento.....	25
3.2. Queima do Campo.....	29
3.3. Rotação de pastagens cultivadas com culturas anuais.....	31
CONCLUSÃO.....	34
BIBLIOGRAFIA.....	35
ANEXOS.....	37
(a) Currículo do técnico responsável pelo acompanhamento do estagiário	
(b) Avaliação do estagiário.....	

I N T R O D U Ç Ã O

Apresento aqui o relatório do estágio curricular do curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina, realizado de 5 à 23 de julho de 1988 na Fazenda e Cabanha Silêncio, de propriedade do Eng. Agrônomo LUIZ CARLOS VELOSO BRUM e localizada no 2º Distrito do Município de Lavras do Sul, RS.

Neste estágio pude vivenciar a realidade técnica, social, cultural e econômica de uma região e de um produtor; e ter um contato direto com as práticas da criação animal, em especial, a criação de bovinos, e com a produção e manejo de pastagens.

Faço aqui um relato e uma revisão bibliográfica baseada nos principais aspectos do estágio, como forma de consolidar os conhecimentos que obtive durante o mesmo.

PROGRAMAÇÃO DIÁRIA DESENVOLVIDA

05/07/88 -

Chegada à Bagé e partida para Cabanha do Silêncio.

06/07/88 -

Devido ao clima não saí à campo, limitando-me à sede da fazenda, onde conheci as instalações, o pessoal, a situação da propriedade e os aspectos gerais da criação.

07/07/88 -

Distribuição de sal mineral nos cochos, distribuídos pelas invernadas.

Manejo de vacas no brete e execução de toque (apalpação do útero através do reto) para identificação das fêmeas prenhes.

Distribuição de ração no poteiro para um lote de touros Hereford destinados à venda como reprodutores.

08/07/88 -

Semeadura à lanço de Azevém (\pm 40 kg/ha) sobre terra lavrada anteriormente, seguida de uma gradagem leve visando sua cobertura.

09/07/88 -

Visita ao Vomboc : campo distante arrendado onde se cria gado Ibagé, para vistoria geral do rebanho.

Conversa sobre o manejo reprodutivo e cruzamentos efetuados.

10/07/88 -

Volta ao Vomboc para o aparte de novilhas Ibagé destinadas à venda imediata.

11/07/88 -

Observação de uma área de pasto onde se aplica o Pastoreio Racional Voisin.

Vistoria do campo onde se encontrava um rebanho de búfalos.

12/07/88 -

Preparo de ração para os touros Hereford de Pedigree.

Acompanhamento de carregamento de um lote de animais para o transporte à outra localidade.

13/07/88 -

Manejo de ovelhas: aparte, contagem, descola (corte da cauda), auxílio à uma ovelha sem forças para parir devido à desnutrição, abate e carneação de um cordeiro.

Vistoria de um campo de aveia e azevém em que se distribuí a uréia.

Queima da macega de campo nativo existente nos interstícios da pastagem cultivada.

14/07/88 -

Colheita de milho:

- adaptação da colhedeira e montagem da plataforma para colheita de milho.

- regulagem e operação de colhedeira.

15/07/88 -

Manejo sanitário:

- dosificação anti-helmíntica via oral para bovinos e ovinos em geral.

- aplicação de um colírio nos olhos dos bovinos da raça Hereford devido a sensibilização aos raios solares.

- suplementação vitamínica à base das vitaminas A, D₃ e E - solução injetável (intramuscular) aos animais mais depauperados.

16/07/88 e 17/07/88 -

Vistoria dos campos de pastagem nativa e pastagens cultivadas.

Observação dos rebanhos ovino e bovino.

Queima de macega.

18/07/88 -

Manejo dos búfalos:

- banho parasiticida;

- dosificação anti-helmíntica injetável;

- aplicação de suplemento vitamínico AD_3E nos animais mais depauperados.

19/07/88 -

Condução de um lote de animais de uma internada para outra.

Revisão bibliográfica.

20/07/88 e 21/07/88 -

Acompanhamento de um alambrador no feitiço de cercas elásticas (de arame liso).

22/07/88 -

Preparo de uma área para plantio de aveia destinada à colheita de sementes:

- operação de aração com grade pesada.

23/07/88 -

Observação dos resultados de um plantio direto de uma mistura de azevém e aveia sobre campo nativo.

Partida para Bagé.

D E S E N V O L V I M E N T O

1. A REGIÃO

1.1. Localização:

O estágio foi feito numa propriedade situada no 2º Distrito do Município de Lavras do Sul, na fronteira Sudoeste do RS, entre 30 e 31° S e 54 e 55° W, numa região conhecida como a Campanha Gaúcha (figura 01).

1.2. Clima:

O clima predominante, segundo Motta (citado por MACEDO, 1986) é classificado como Cfa sub-tropical, onde a temperatura do mês mais quente gira em torno de 22° C e do mês menos quente varia de 3 a 18° C.

As chuvas são muito variáveis. Esta variação verifica-se não só entre anos, mas também na distribuição durante o ano.

Embora comuns, a duração; época e frequência dos períodos chuvosos e secos não é bem definida. Na maioria dos anos os meses mais chuvosos são maio; junho e setembro, e os menos chuvosos dezembro e fevereiro. Porém, por ocasião do estágio pude presenciar as consequências de uma estiagem que se prolongava até aquela data.

Na tabela 01 apresentam-se os dados climáticos normais do município de Bagé, onde a precipitação média é de 1350 mm/anuais com uma variação de $\pm 20\%$ e a temperatura média anual é de 17° C, com geadas entre abril e outubro, sendo mais frequentes nos meses de junho à agosto (EMBRAPA, 1983).

1.3. Solos:

Nesta região encontramos uma diversificação muito grande de unidades de solo, além de suas associações.

A tabela 2 baseada no Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul (1973) e elaborada por MACEDO (1986), apresenta uma síntese das principais características destes solos.

FIGURA 01- Determinação da região e local de estágio (*).

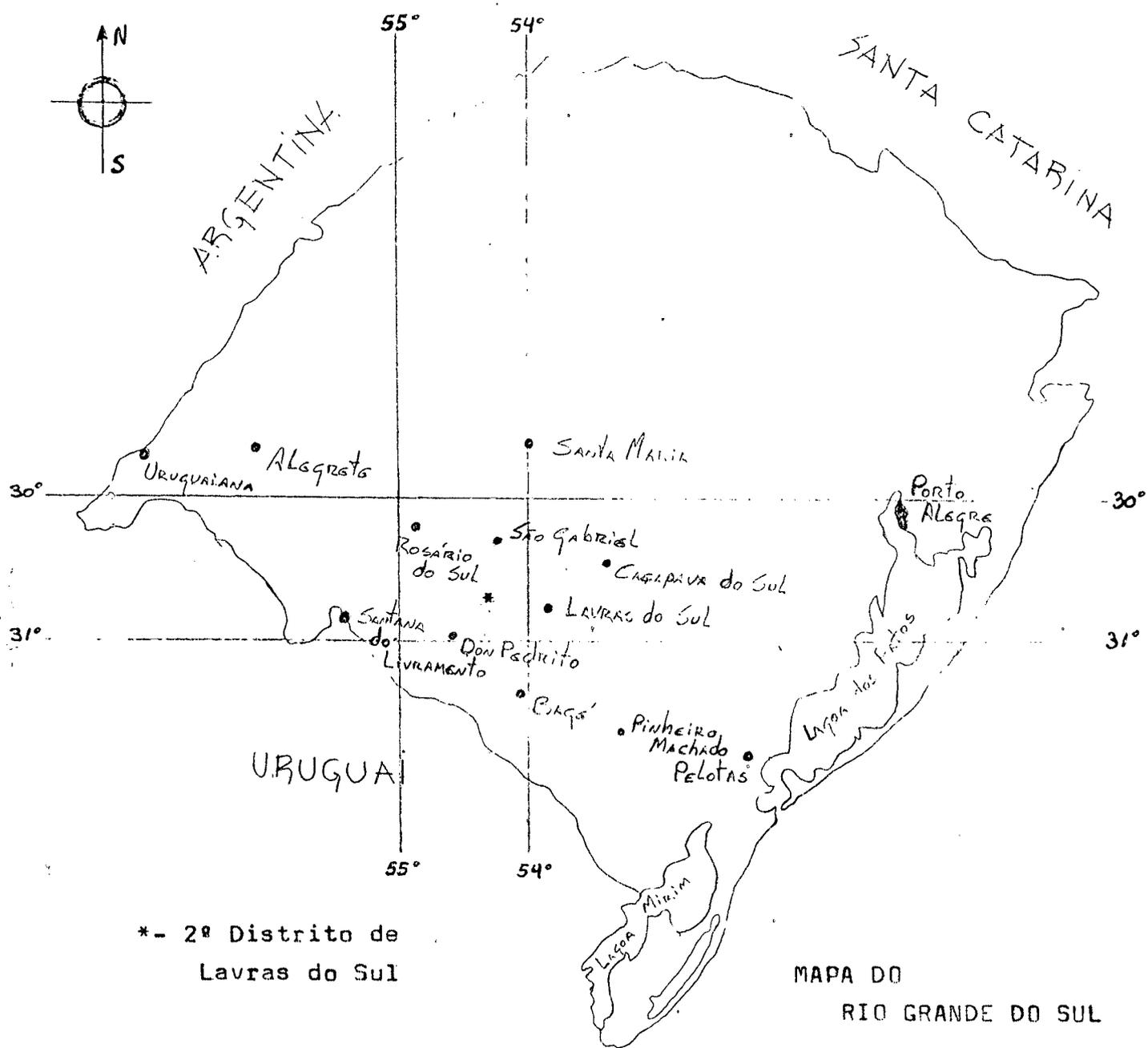


TABELA 01- Dados climáticos normais do município de Bagé.

Mês	Temperatura	
	média (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	24,2	107,6
Fevereiro	23,5	95,8
Março	21,7	97,2
Abril	17,8	120,3
Mai	14,8	119,8
Junho	12,9	119,1
Julho	12,2	103,6
Agosto	13,3	112,1
Setembro	14,9	124,9
Outubro	17,5	133,7
Novembro	20,1	74,8
Dezembro	22,8	76,7

FONTE: EMBRAPA - UEPAE/BAGÉ, 1983.

Tabela 2 Algumas características dos principais solos da região.

Unidade de mapeamento	Material de origem	pH	P (ppm)	M.O. (%)	Distribuição geográfica
Vertisol	Argilitos siltitos	5,4	3	5,4	Bagé; Pinheiro Machado; Dom Pedrito; Herval.
Planossol	Folhelhos argilosos	5,2	3	3,0	Bagé; Dom Pedrito.
Brunizem vértico	Sedimentos silteosos-argilosos	5,0	2,8	5,7	Bagé.
Brunizem	Granito Gnaisse	5,5	2,4	3,4	Arroio Grande; Herval; Pedro Osório; Bagé.
Brunizem hidromórfico	Siltito	5,5	2,4	3,4	São Gabriel; Dom Pedrito.
Brunizem hidromórfico vértico	Siltito	5,2	2,8	3	Herval; Bagé; Rosário; Dom Pedrito.
Lateralítico bruno avermelhado eutrófico	Arenito	5,4	0,8	2	Bagé; Dom Pedrito.
Litólico distrófico	Granito	4,9	7,0	4	Piratini; São Lourenço; Bagé; Dom Pedrito.
Litólico eutrófico	Basalto	5,2	6,0	3,6	Alegrete; Uruguaiana; Santana do Livramento; Rosário do Sul; Quaraí.
Planossol	Sedimentos granito	5,2	5,2	3,0	Pedro Osório; Patotas; Camaquã; Rio Grande; Arroio Grande.

FONTE: MACEDO (1986).

O relevo predominante é suave (plano ondulado) com solos de profundidade variável, teores de fósforo classificados entre baixos e limitantes; pH entre baixo e muito baixo e bons teores de potássio (EMBRAPA, 1983 e SIQUEIRA et alii, 1987).

1.4. Estrutura Fundiária:

A Campanha é formada por vasta área de campos naturais, onde predominam as grandes propriedades de pecuária, sendo portanto marcada pela alta concentração de terra.

As propriedades com mais de 2.000 ha ocupam aproximadamente 50% da área da região (5.402.000 ha) e representam apenas 5% do número total de imóveis. O tamanho médio das propriedades é a maior entre as regiões do Estado, sendo em 1967 de 214 ha (INCRA, 1973 citado por MEDEIROS, 1978).

1.5. Produção Agropecuária:

A região destaca-se pela produção animal, onde concentra-se aproximadamente 35% da população bovina do RS e 71% da população ovina brasileira (MACEDO, 1986; MEDEIROS, 1978). A área ocupada por bovinos nesta região representa algo em torno de 30% do total da área ocupada por esta linha de produção no RS (MEDEIROS, 1978).

Entretando, devido à manutenção de uma pecuária extensiva, pouco dinâmica e em processo de descapitalização (MEDEIROS, 1978), nota-se uma diversificação agropecuária que tem se acentuado nestes últimos anos (MACEDO, 1986) com a penetração das lavouras de soja, arroz irrigado e trigo, impulsionadas por toda espécie de facilidades aos grandes e médios empresários agrícolas que queiram investir nestes produtos, por parte do Setor Público no RS (MEDEIROS, 1978).

1.5.1. Pecuária de Corte:

A criação de bovinos de corte na região da Campanha caracteriza-se por ser baseada na disponibilidade de forragem do campo nativo (EMBRAPA, 1983), além dos aspectos já citados.

Embora se destaque pela qualidade zootécnica de seu rebanho, tem no fator alimentação os motivos de seus baixos índices de

produtividade, com os que podem ser observados na tabela 03.

A baixa produtividade e qualidade do campo nativo no período hibernal provoca um déficit nutricional de 60% de proteínas digestível e 23% de NDT requeridos por um bovino por ano (Freitas et alii, citado por LOBATO, 1985). Aliada à lenta recuperação do gado resulta num longo período para a terminação, com idade média de abate superior a 4 anos e de entoure entre 3 e 4 anos (LOBATO, 1983). Na figura 02 observa-se que os animais consomem no inverno as próprias reservas orgânicas para manterem-se vivos.

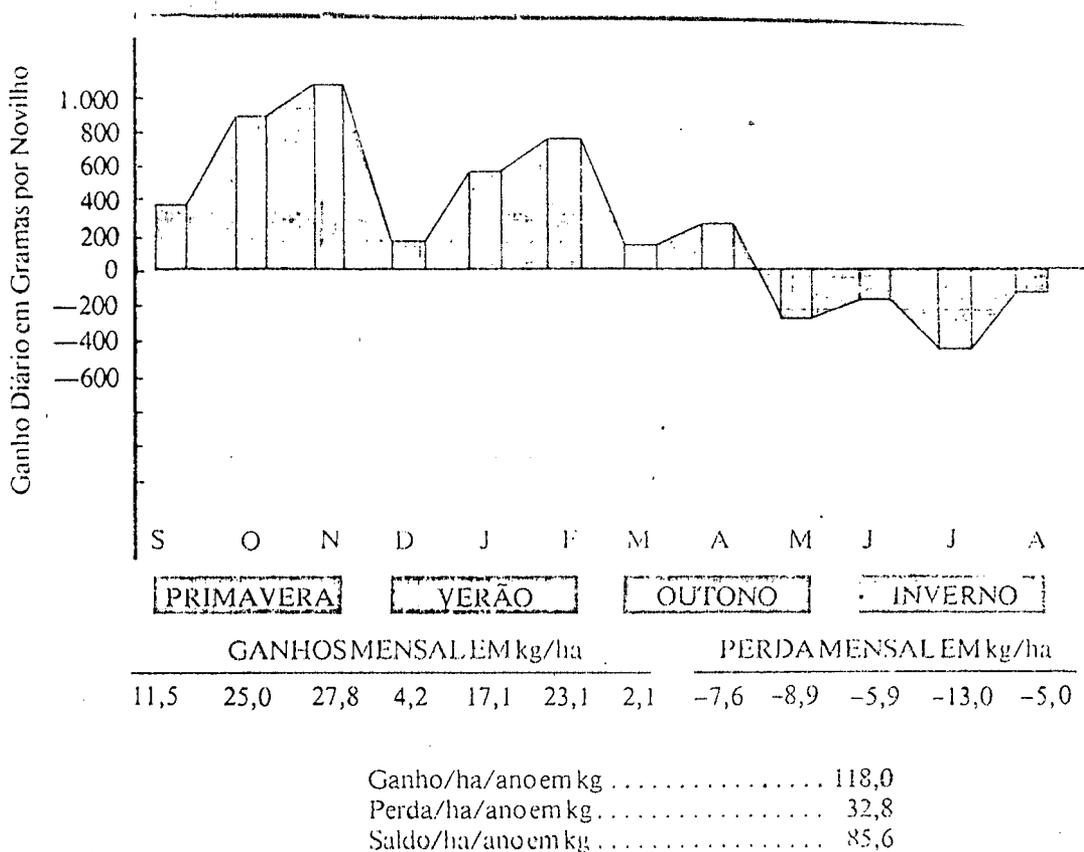


Figura 2. Desempenho de novilhos em campo nativo (média de 3 anos) com lotação de 1 animal/ha na Estação Experimental de São Gabriel — Secretaria da Agricultura¹

¹ Secretaria da Agricultura, citado por Benções da Medeiros, R. (1978).

Pela mesma razão, a propensão para a incidência de moléstias nos períodos de carência alimentar é responsável pela elevada taxa de mortalidade, geralmente superior à 5%. A descontinuidade alimentar aliada ao manejo inadequado da reprodução possibilita um índice de natalidade de somente 50% (MEDEIROS, 1978).

Como resultado destes índices tem-se um desfrute de 11%,

TABELA 3 - Índices de produtividade dos rebanhos de gado de corte dos municípios da Microregião de Bagé.

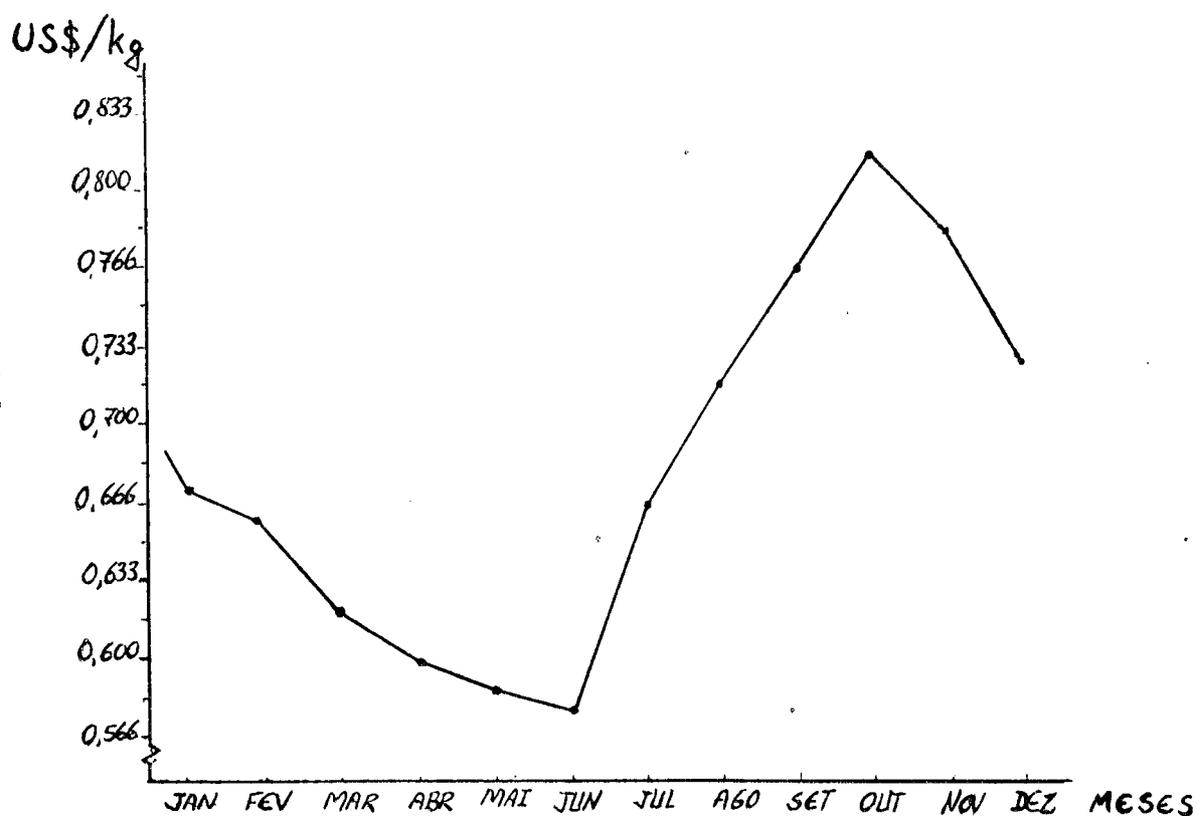
	BAGÉ	D. PEDRITO	LIVRAMENTO	LAVRAS	CAÇAPAVA	P. MACHADO
ÁREA DO MUNICÍPIO (ha)	724.100	518.900	724.000	268.000	305.000	302.400
SUPERFÍCIE PASTORIL (ha)	660.000	464.690	650.000	233.233	246.000	200.000
REBANHO (cabeças)	493.336	450.000	558.410	224.312	211.726	174.314
TAXA NATALIDADE (%)	51,0	50,0	65,0	45,0	31,7	45,0
TAXA MORTALIDADE (%)	5,0	3,0	4,0	2,0	6,0	5,0
IDADE ABATE (anos)	4,5	4,5	3,5	4,5	4,5	4,5
CARNE (kg/ha/ano)	44,0	47,0	42,0	65,0	40,1	34,0
DESFURTE (%)	12,0	11,0	11,0	14,2	11,3	11,0

FONTE: Relatório Técnico Anual da UEPAE-Bagé/EMBRAPA, 1981/82.

entre os mais baixos do mundo.

A oferta de animais é estacional, pois segundo dados da Secretaria da Agricultura do RJ 68% do total abatido anualmente é abatido no período de fevereiro à junho, criando sérios problemas de escoamento e estocagem da produção com concentração do fluxo de receitas e dificuldades financeiras do capital de giro (MEDEIROS, 1978). Em consequência, os preços do boi destinado ao abate sofrem acendadas flutuações ao longo do ano, como pode ser observado na figura 3.

FIGURA 3 - Variação mensal do preço do boi pago ao produtor em US\$/kg. Média de 10 anos (1978-1987).



FONTE: Bolsa de Mercadorias/SP - FEALQ

Para mudar este quadro e melhorar a produção e produtividade do setor, a região necessita sair da criação nos moldes tradicionais e passar por uma renovação tecnológica que exige conhecimento e cuidados para que se viabilize economicamente (MACEDO, 1986).

1.5.2. Integração Lavoura/Pecuária:

Foi citado anteriormente que a produção de grãos tem crescido na Campanha. De acordo com dados de 1975, elaborados pela Secretaria da Agricultura do RS e FECOTRIGO (citados por MEDEIROS, 1978), o cultivo de grãos ocupava 12% da área total da Campanha. O potencial de expansão das lavouras de soja, sorgo e trigo é de 2.057.427 ha e a da lavoura de arroz de 240.021 ha, restando para pastagens 3.030.536 ha que representam respectivamente 38,1%, 4,4% e 56,1% da área da região.

Incrementando uma integração entre lavoura e pecuária esta expansão traz benefícios à pecuária e à região como um todo, reduzindo os custos de produção através da utilização racional dos recursos disponíveis.

A mecanização, indispensável à lavoura empresarial, facilita a introdução de novas técnicas como o melhoramento do campo nativo, formação de pastagens cultivadas, fenação e ensilagem (MEDEIROS, 1978), que tendem a melhorar a eficiência da pecuária de corte pela melhoria do nível nutricional do rebanho.

2. ASPECTOS DO MANEJO DA REPRODUÇÃO

2.1. Práticas Adotadas:

2.1.1. Estação de Cobertura: novembro à janeiro.

2.1.2. Cobertura Hibernar: para novilhas de 1ª cria nos meses de junho e julho.

2.1.3. Inseminação Artificial: para novilhas de 1ª cria e vaquilha-
nas de 2ª cria.

2.1.4. Sincronização do Cio: para fêmeas que serão inseminadas arti-
ficialmente.

2.1.5. Monta Natural: para vacas com cria ao pé.

2.2. Estação de Cobertura:

2.2.1. Época:

A estação de cobertura proposta origina partos durante os meses de agosto, setembro e outubro.

Os quatro primeiros meses de lactação, segundo Neumann e Snapp (citado por LOBATO, 1985), exige da vaca 29,4 kg de proteínas, 31,8 kg de gordura e 40,9 kg de hidratos de carbono, enquanto o terneiro recém-nascido possui apenas 6,8 kg de proteína e 1,4 kg de gordura.

Portanto, percebe-se que o período inicial de lactação é o de máxima demanda de nutrientes.

Para que todos os ventres tenham condições de entrarem em cio e serem cobertas no momento em que começa a estação de cobertura elas deverão estar em bom estado nutricional.

Considerando que a primavera ainda não é a época de máxima produção quantitativa das pastagens na região (segundo figura 4 extraída de LOBATO, 1985) mas é o momento em que o campo nativo tem o melhor valor nutritivo, a época de cobertura foi assim concebida para conciliar a lactação com um bom fornecimento de nutrientes.

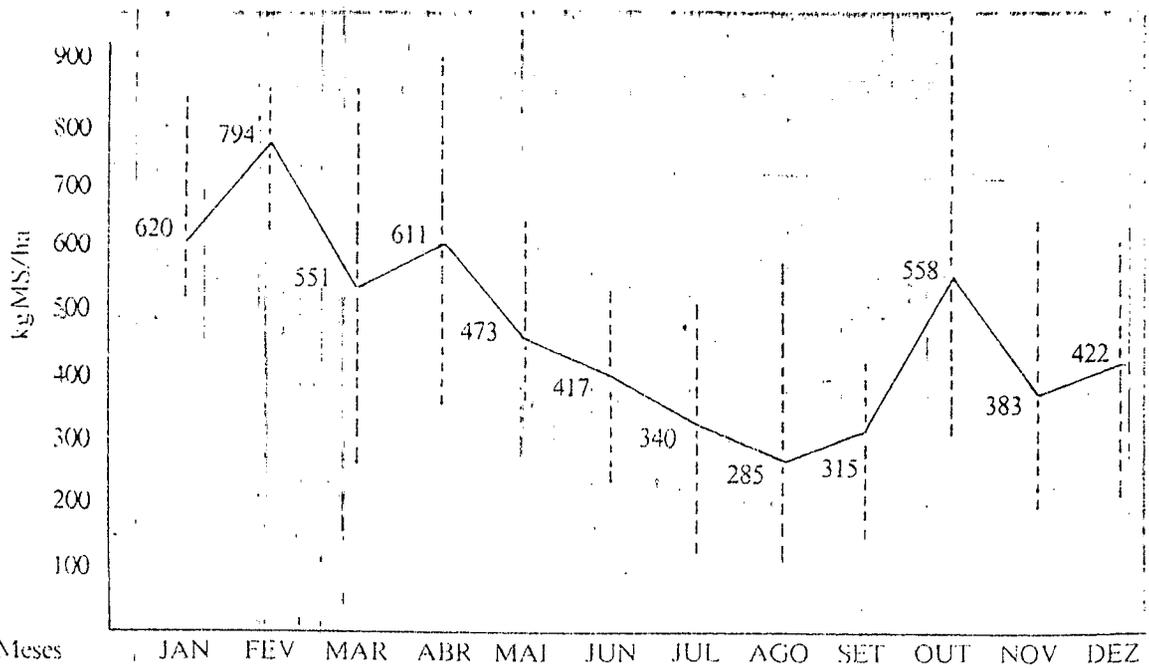


Figura 4. Distribuição média mensal da produtividade da pastagem nativa da Estação Experimental de São Gabriel em 1969, 1970, 1971 e 1972, com as respectivas amplitudes de variação anual.
 Fonte: F. Freitas et alii, citado por LOBATO (1985).

2.2.2. Duração:

A estação de cobertura é escolhida considerando as necessidades da vaca e a curva de crescimento do pasto nativo.

A sua duração (90 dias) visa eliminar as partições tardias.

Segundo ROVIRA (1974) os terneiros nascidos entre agosto e outubro tem um melhor ganho diário de peso, chegando aos 6 meses de idade pesando facilmente 150 kg, considerando um bom peso para desmama (tabela 04).

TABELA 04 - Efeito do mês de nascimento sobre o crescimento do terneiro.

Mês de nascimento	Idade média em 21 de março (dias)	Peso médio em 21 de março (kg)	Ganho diário do nascimento até 21 de março (kg)
Julho	244	167	0,561
Agosto	219	172	0,644
Setembro	182	152	0,659
Outubro	156	136	0,660
Novembro	131	111	0,595

FONTE: Adaptado de ROVIRA, 1974.

Por outro lado, terneiros tardios causam problemas de manejo que vão influenciar no desempenho econômico da propriedade. São e numerados por DUTTO (1977), de quem cito alguns destes problemas:

- interferem na desmama total por serem muito pequenos;
- as terneirinhas tardias não poderão ser cobertas na mesma época que as outras da mesma safra por não terem precocidade;
- estão mais sujeitos às bicheiras e outros problemas sanitários por nascerem numa época de forte calor;
- não se pode castrar nem marcar na mesma época, sofrendo mais na castração;
- mesmo custo de produção (ventres, campo, administração, minérias, medicamentos, sêmem ou touro, etc...) mas um retorno menor.

2.3. Cobertura Hiberna:

É usada para novilhas de primeira cria e é efetuada em junho e julho.

Visa adiantar a idade da primeira cobertura e assegurar uma boa fertilidade para a segunda cobertura, feita na época normal.

As novilhas são cobertas quando tiverem de 20 à 23 meses de idade ou no inverno seguinte, dependendo da qualidade e do manejo dos campos disponíveis.

A parição ocorre entre março e abril, implicando na reserva de alimentos para sustentar uma lactação em pleno inverno.

Os terneiros assim são desmamados entre setembro e outubro e são menores que os de vacas que parem na primavera, mas encontram à desmama uma pastagem de ótima qualidade por ser primavera, o que lhes permite um rápido aumento de peso.

Quanto à vaca esta tem um descanso de um à dois meses, além de boa pastagem à disposição para recuperar-se devendo empenhar imediatamente na segunda cobertura, o que de fato tem-se observado na propriedade, onde estas vacas são as primeiras à manifestar o cio na estação de cobertura.

Isto se deve em parte à um equilíbrio neuroendócrino reestabelecido após a desmama que permite à vaca voltar a ciclar normal-

mente. Os estímulos à nível de úbere exercidos pelo terneiro ao mamar promovem uma maior produção de prolactina e esta por sua vez influi negativamente na produção dos hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH) que são responsáveis pela maturação dos folículos e pela ovulação (ROSA e REAL, s.d. e HAFEZ, 1982). Além disto, a prolactina pode também inibir a secreção de estrógenos, responsáveis pelas mudanças cíclicas do trato genital e pelo comportamento feminino da vaca (HAFEZ, 1982 e TORRES, 1987).

Quando cessa o estímulo neurohormonal à produção de prolactina e o bloqueio do PIF (fator inibidor da produção de prolactina), a fêmea volta a manifestar cios com uma taxa de fertilidade muito boa, justificando os altos índices de prenhez à 2ª cobertura de novilhas que foram submetidas à cobertura hibernal.

Entretanto, para aplicação desta prática de manejo, adverte ROVIRA (1974), deve-se pesar os seguintes aspectos:

- as novilhas irão parir numa época de escassez, devendo-se prever o fornecimento das necessidades mínimas destes animais, sendo muito perigoso ter ventres jovens lactando em invernos muito rigorosos;

- é perfeitamente possível e normal obter altas porcentagens de prenhez à 2ª cobertura em novilhas paridas junto com o resto do rodeio de cria, podendo concentrar todos os esforços em apenas um momento do ano simplificando o manejo.

2.4. Inseminação artificial:

Neste item não pretendo discorrer sobre a técnica em si, já que seria cópia de manuais sobre o assunto. Porém farei considerações sobre o manejo da inseminação artificial na criação bovina da propriedade.

A inseminação artificial consiste em depositar o esperma, por via instrumental e no momento mais oportuno, no local mais apropriado do sistema genital da fêmea (DERIVAUX, 1976; BUGNER, 1981). Esta definição tem algumas implicações.

A sobrevivência e a viabilidade fértil do óvulo é curta: 12 a 24 horas após a ovulação. A capacidade de fertilização dos es-

permatozoides é mantida por 24 horas após a ejaculação. A determinação do momento mais adequado para inseminar visa melhorar a eficiência das cobrições, aumentando os níveis de fertilização dos óvulos e diminuindo a mortalidade embrionária resultante da fertilização de óvulos velhos.

A detecção do cio é uma das chaves para o aumento da eficiência da técnica. Segundo Bishop (citado por TORRES, 1987) a observação das vacas por 30 minutos ao amanhecer e 30 minutos antes de anoitecer permite detectar 70% das vacas em cio, sendo que 40% das vacas apresenta cio pela manhã.

O salto sobre outras vacas é o sinal seguro do cio, mas leva em média 8 segundos e pode ocorrer cerca de 12 vezes durante assim, menos de 2 minutos num período de aproximadamente 18 horas de cio aparente (Roberts, 1984; Fundação Bradesco-Pecplan, 1985 citados por TORRES, 1987), fazendo com que muitos cios passem despercebidos.

Outros aspectos à considerar são que perto de 60% das atividades estrais ocorrem entre 18 e 6 horas da manhã, que um número considerável (14%) de vacas apresentam cios noturnos e que certas ovulações podem não ser acompanhadas por mudanças no comportamento ou as vacas apresentam sinais de cio apenas ocasionalmente (Bishop, 1984; Fêo e Barnabe, 1980; Ball et alli, 1983 citados por TORRES, 1987).

O uso de rufiões aumenta a eficiência de detecção do cio de 72% para 87% segundo Silveira (1978), uma pasta colorida na inserção da cauda das fêmeas permite levar de 60% para 90% a eficiência de detecção do cio, segundo Thibier et alli, (citados por TORRES, 1987).

Segundo Whitmore, 1980 (citado por TORRES, 1987) a mais alta taxa de prenhez é obtida quando as vacas apresentam o reflexo de parada, que representa a aceitação do macho. Este período ocorre entre 12 e 18 horas após o início do cio. A figura 5 apresenta os momentos para inseminar e as taxas de concepção resultantes.

Assim, um procedimento prático é inseminar a tarde as vacas que tenham sido observadas em cio pela manhã enquanto aquelas observadas em cio pela tarde são inseminadas na manhã do dia seguinte

(Trimberger e Davis, citados por TORRES, 1987; HAFEZ, 1982; BUGNER, 1981; DERIVAUX, 1976).

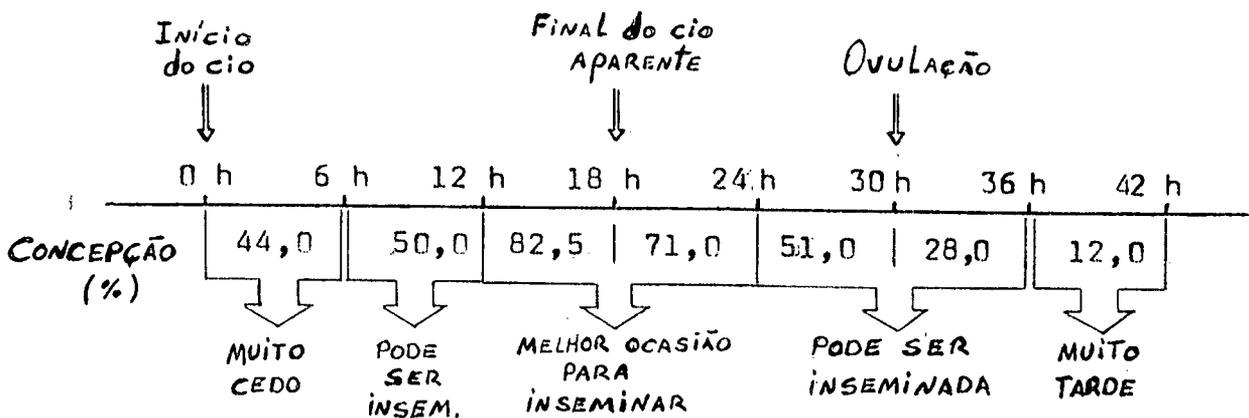


FIGURA 5 -- Ocasões para inseminar com suas respectivas taxas de concepção. (Adaptado de TORRES, 1987)

Outro fator que influencia a taxa de concepção é o ambiental. Bishop (citado por TORRES, 1987) verificou que o índice de concepção ao 1º serviço em vacas com temperaturas retais abaixo de 39,7 °C na hora de inseminar foi de 55% comparado a 24% das vacas com temperatura retal acima de 39,7 °C. Assim, sabe-se que a inseminação artificial é mais eficiente quando executada nas horas mais frescas do dia.

Por fim, o sucesso da inseminação artificial depende da perícia e competência do inseminador. Delas dependem a deposição no local adequado do semên (cérvix do útero), possíveis lesões no aparelho genital e invasão de germes patogênicos, com todas as suas consequências.

2.5. Sincronização do Cio:

A sincronização do cio é usada como uma técnica acessória à inseminação artificial.

A técnica visa manipular o processo reprodutivo das fêmeas de maneira que elas possam ser fecundadas num espaço de tempo curto e predeterminado.

Assim, a inseminação artificial ficaria simplificada, dispensando a utilização de rufiões e a observação dos animais para detecção do cio. Isto é particularmente interessante na propriedade pe

las suas dimensões e grande número de ventres.

Sabe-se porém, que a necessidade de detecção do cio não é completamente eliminada, pois um certo número de vacas estará em cio entre 1 à 6 dias após a inseminação artificial prefixada, tendo pouca oportunidade de concepção (vide figura 5) a menos que sejam inseminadas novamente (HAFEZ, 1982). Estas vacas, no caso da propriedade onde executou-se o estágio, são repassadas pelos touros em monta natural.

Outras vantagens da sincronização do cio são apontadas por CHOW et alii (1987):

- diminuição do período de acasalamentos;
- adequação do manejo reprodutivo dos rebanhos;
- concentração dos processos relativos ao parto, manejo de bezerros, vacinação e desmama.

Existem duas maneiras de sincronizar a atividade folicular, o cio e a ovulação num curto espaço de tempo.

A primeira se consegue pela administração de progesterona ou progestágenos sintéticos (CAP, MAP, MGA, etc...), que prolongam a duração da fase lútea (luteínica) do ciclo das vacas que já se encontram nesta fase, de modo que todas as fêmeas deixem de ter um impedimento natural à ovulação ao final do tratamento.

Esta técnica, apesar de ter um índice de sincronização elevado, provoca uma diminuição da fertilidade, provavelmente como reflexo do tratamento hormonal prolongado, interferindo no equilíbrio endócrino do animal.

Outra forma de sincronização é a utilização de substâncias luteolíticas (prostaglandinas - $\text{PGF}_{2\alpha}$ e análogos) que terminam com a vida funcional do corpo lúteo, acelerando a entrada na fase folicular.

Por não serem substâncias hormonais, não interferem no equilíbrio endócrino, não causando diminuição de fertilidade, além de diminuírem o período de tratamento e a mão-de-obra pois podem ser aplicadas uma única vez (CHOW, 1987).

A sincronização do cio é um processo que pode ser utilizado para aumentar a eficiência de um bom manejo existente na proprie-

dade. A técnica só apresenta bons resultados, quando acompanhada de boa nutrição e padrões adequados de sanidade e manejo do rebanho de cria, não funcionando em ventres subfêrteis ou infêrteis por qualquer fator etiológico.

2.6. Monta Natural:

É a forma de cobertura das vacas com cria ao pé durante a estação de monta, na propriedade.

A utilização de monta natural em parte significativa dos ventres da propriedade, a princípio parece inadequada quando se pratica de forma regular a inseminação artificial.

A principal restrição à monta natural seria a anulação da vantagem que a inseminação artificial traz sobre o controle de doenças venéreas.

Porém, para a situação particular da propriedade em que se executou o estágio, algumas justificativas são dadas para este procedimento:

- a. A ocorrência deaios silenciosos é muito frequente em vacas que estão amamentando, dificultando a identificação das vacas em cio.
- b. Dificuldades de sincronização do cio por ter de separar os ventres paridos à menos de 45 dias, ainda não preparados para nova concepção.
- c. Fazer o repasse das fêmeas que não conceberam após a sincronização do cio e inseminação artificial.
- d. Dificuldades com manejo de vacas na presença de terneiros.

Todas estas situações são consideráveis quando leva-se em conta as dimensões do estabelecimento e o número de ventres, já que demandam em mais mão-se-obra.

Quanto ao manejo dos touros, é feita uma rotação durante a estação de monta, deixando metade dos touros descansando do ponto de vista sexual em uma boa pastagem enquanto a outra metade dos touros trabalham no rebanho.

Esta prática evita a diminuição da fertilidade e o esgotamento sexual, sendo especialmente benéfica para touros jovens, com cerca de 2 anos (DUTTO, 1977).

Outra prática recomendada é a aplicação de vitamina A, sob a forma de um suplemento injetável composto pelas vitaminas A, B₃ e E, no início e durante a estação de monta ou um mês antes e ao entrar no rebanho (DUTTO, 1977).

A vitamina A influencia positivamente para uma alta fertilidade nos touros.

Por fim, a obtenção de reprodutores de qualidade; sem taras hereditárias e adequada produção espermática, e a manutenção de touros com todos os seus custos e riscos não são maiores problemas, já que a propriedade é uma cabanha de touros.

3. PRODUÇÃO E MANEJO DE PASTAGENS X

3.1. Campo Nativo:

3.1.1. Importância:

Na Campanha encontram-se aproximadamente 30% da área de campo nativo do RS, onde ocupam cerca de 85% da área desta região (MEDEIROS, 1978).

É a principal fonte de alimentação do rebanho bovino e ovinho, tendo em vista que o uso de pastagens cultivadas ainda é muito restrito.

3.1.2. Características:

O campo nativo é constituído basicamente de gramíneas de ciclo estival (EMBRAPA, 1983 e LOBATO, 1985), que apresentam um valor nutritivo e uma produção que possibilitam sua utilização no período de setembro a maio (GONÇALVES, 1982 e GONÇALVES, 1981).

Segundo MACEDO (1986) as principais espécies de gramíneas e leguminosas nativas da região sudoeste do RS são as seguintes:

a) Gramíneas: Paspalum notatum, Axonopus affinis, Paspalum dilatatum, P. nicore, P. plicatulum, Panicum milioides, Panicum demissum, Rottboellia selleana, Stipa spp, Piptochaetium montevidense, Piptochaetium stipoides, Bromus catharticus, Bothriochloa spp, Eragrostis sp, Erianthus spp, Andropogon spp, Schizachyrium spp, Sporobolus indicus.

b) Leguminosas: Adesmia bicolor, Desmodium incanum, Phaseolus spp, Medicago polymorpha, Trifolium polymorphum, Vicia spp.

3.1.3. Manejo e melhoramento:

Pela importância econômica para a pecuária da região e pela diminuição das áreas de campo natural que estão sendo ocupadas pela agricultura, conforme já foi dito; torna-se necessário aperfeiçoar o manejo deste campo.

Uma utilização mais eficiente do campo nativo visa evitar o superpastoreio das espécies mais nobres (BARRETO et alii, 1978) e

promover sua utilização uniforme.

Deve-se trabalhar com uma lotação adequada à produção do campo e usar uma carga animal compatível com sua situação (composição botânica, condições climáticas, relevo, etc...) (GONÇALVES, 1981).

O pastoreio misto de bovinos e ovinos permite um melhor aproveitamento da pastagem por terem hábitos diferenciados de colheita de pasto, evitando-se utilizar um potreiro por períodos muito longos com uma só espécie (GONÇALVES, 1981).

Os animais possuem hábitos que diminuem o aproveitamento da pastagem, superpastoreando algumas áreas e subpastoreando outras (GONÇALVES, 1981), além do desperdício provocado pelo deslocamento. A subdivisão dos potreiros e a localização estratégica de aguadas e cochos de sal permitem induzir os animais a pastorearem zonas menos aproveitadas e diferir aquelas muito rapadas para que possam rebrotar e acumular reservas.

A eliminação de arbustos e gramíneas grosseiras aumenta a eficiência das práticas de pastoreio rotativo ou do diferimento, pela melhoria da capacidade de suporte dos campos (BARRETO et alii, 1978 e GONÇALVES, 1981).

BARRETO et alii (1978) citando vários autores coloca que estas medidas proporcionam resultados satisfatórios em várias situações, favorecendo o tipo de vegetação desejável. Porém, quando as condições de fertilidade do solo são baixas, o uso de fertilizantes torna-se essencial para complementar os efeitos benéficos do manejo correto dos campos naturais.

A composição botânica pode ser modificada pelo uso de fertilizantes. Potássio e fósforo, em geral, elevam a percentagem de leguminosas. O nitrogênio proporciona maior participação de gramíneas em detrimento das leguminosas, mas é essencial para maiores produções de matéria seca. A aplicação de fósforo anualmente permite o acúmulo de fertilidade por elevação do teor de fósforo no solo, podendo em alguns anos serem observados efeitos sobre a composição botânica e no ganho de peso vivo por ha (BARRETO et alii, 1978).

MACEDO (1986) cita que a aplicação de calcáreo nos solos da região sul e sudoeste do RS tem possibilitado elevar a produção de matéria seca por ha em torno de 30%. Os principais efeitos da calagem seriam o aumento da disponibilidade de P, dos teores de Ca+Mg, elevação do pH e a redução do Al trocável, apesar de não existirem maiores problemas de toxidez de Al nestes solos. Coloca ainda, que a calagem proporciona aumentos do sistema radicular das leguminosas com aumentos de produção destas espécies em até 100% em relação aos solos não corrigidos, mas que não teve influência direta nas gramíneas.

A aplicação destes adubos e corretivos pode ser feita totalmente em cobertura, para não provocar mutilações nas raízes da vegetação nativa que pudessem reduzir ou paralisar seu crescimento.

KLAPP (1986) coloca que esta forma de fertilização provoca um acúmulo das reservas de nutrientes na superfície e isto provocaria uma concentração das raízes nesta camada, tendo como consequência um contato insuficiente com o lençol freático, maior susceptibilidade às secas e excessiva utilização de adubos. Porém, cita que adubações em profundidade falham totalmente quanto ao aumento da produção, já que colocam os fertilizantes a um nível onde é muito pequena a penetração de raízes. As raízes da pastagem concentram-se (92%) na camada superficial (0-5 cm) do solo mesmo que abaixo desta existam os mesmos níveis de nutrientes.

Embora o manejo correto e fertilização sejam suficientes para incrementar as produções dos campos naturais, há condições em que espécies nativas são de baixo valor e não respondem a estas práticas melhoradoras (BARRETO et alii, 1978).

Nestas condições, a introdução de espécies melhoradas dá resultados significativos, tendo o cuidado de manter as espécies nativas.

BARRETO et alii (1978) citando vários autores defende a manutenção das espécies nativas por:

- a) apresentarem amplas condições de adaptação, podendo, por isso, resistir às condições adversas;
- b) serem de grande importância em solos sujeitos à erosão;

c) propiciarem às espécies introduzidas, melhores condições de germinação que o solo desnudo, devido a manterem o microambiente logo acima da superfície do solo em condições de maior umidade.

Assim, o estabelecimento de espécies melhoradas deve envolver métodos que dispensem o preparo convencional do solo. Os métodos empregados podem predonizar alguma movimentação do solo, ou apenas um preparo da vegetação existente ou mesmo sem alteração alguma.

BARRETO et alii (1978) coloca algumas recomendações:

a) Se a vegetação existente apresentar dormência definida e pouca agressividade (características da pastagem no outono/inverno da Campanha), a introdução de espécies, sem cultivo mecânico, pode permitir o estabelecimento de excelentes pastagens. Para tanto, a abertura da comunidade vegetal mediante pastejo intenso, queima ou utilização adequada de herbicida é medida preconizada. TOTHILL (1984) citando as conclusões de Cook, diz que a queima deu geralmente resultados pobres; o pastejo intenso deu resultados fracos; a roçagem foi melhor que o pastejo, mas é pouco prática e onerosa; e o herbicida deu melhores resultados, mas também é muito dispendiosa para oferecer melhores condições de germinação e estabelecimento.

b) De maneira geral, a sementeira em solo levemente movimentado, através de grade de discos ou renovadora de pastagens, assegura mais rápido estabelecimento das pastagens sobre-semeadas na pastagem natural, o que também foi observado por TOTHILL (1984). A utilização de uma máquina de plantio direto para introdução de azevém e aveia sobre o campo natural roçado de um potreiro na propriedade em que se executou o estágio, sob apreciação visual, proporcionou uma boa germinação. Não foi usada adubação no plantio, apesar desta máquina oferecer esta opção.

c) A correção das deficiências minerais do solo, redução da concorrência da vegetação existente, utilização de espécies adaptadas, colocação das sementes em íntimo contato com o solo e o manejo indicado durante e depois do estabelecimento da pastagem são consideradas medidas essenciais ao sucesso da introdução de espécies.

d) A seleção de espécies adaptadas, para o melhoramento e renovação de pastagens, constitui atividade prioritária. Normalmente,

são exigidas características especiais das espécies ou cultivares quanto a: germinação em condições difíceis, rapidez no estabelecimento, capacidade competitiva, persistência por ressemeadura, período longo de produção e resistência ao pisoteio.

As espécies que tem um bom estabelecimento em sementeiras superficiais são citadas por BARRETO et. alii (1978):

a) Gramíneas: Azevém anual, capim lanudo (Holcus lanatus L.), as cevadilhas (Bromus spp), capim dos pomares (Dactylis glomerata L.), Phalaris aquatica L., Festuca arundinacea Schreb, Melinis minutiflora Beauv., capim de Rhodes, pensacola, Paspalum guenoarum Arech.

b) Leguminosas:

- temperadas: trevo subterrâneo (Trifolium subterraneum L.), trevo vesiculoso (Trifolium vesiculosum Savi), trevo encarnado (T. incarnatum L.), alfafa (Medicago sativa L.) e cornichão (Lotus corniculatus L.). Destaque é feito para o trevo branco (T. repens L.) por ter maior capacidade de estabelecer-se neste sistema que as melhores gramíneas.

- tropicais: Stylosanthes sudanica Taub., siratro, soja perene e Desmodium intortum.

Neste momento se faz necessário observar que, das espécies citadas, as temperadas devem ser de maior interesse já que o período crítico é o inverno e o campo nativo é considerado de boa qualidade na primavera/verão.

3.2. Queima do campo:

A queima do campo para eliminação da macega é considerada uma prática de manejo, mas é colocada como um item a parte pela discussão gerada durante o estágio, onde se constatou o uso regular desta prática.

É generalizada entre a classe agrônômica e mesmo entre leigos, a opinião de que a queima da pastagem é uma prática totalmente condenável. Algumas implicações negativas são apontadas para justificar esta opinião (ARIAS, 1963) e MATTOS, 1979):

a) diminuição da fertilidade do solo por:

- destruição da matéria orgânica;
- aumento da lavagem e volatilização de nutrientes;
- morte dos micro e macroorganismos do solo;
- criar condições físicas desfavoráveis.

b) aumento da erosão:

- pela exposição direta à ação das intempéries, que dispersam os agregados, obstruindo os canais de infiltração, aumentando o escoamento superficial e o arraste de solo

c) tem efeito adverso sobre o conteúdo de água do solo, principalmente por reduzir a infiltração, elevar as perdas e a evapotranspiração.

d) elimina muitos insetos que são inimigos naturais de pragas.

Porém, os danos causados pelas queimadas ao solo e à vegetação estão relacionados com alguns fatores (ARIAS, 1963):

- quantidade de cobertura ou de acumulação superficial;
- umidade do ar e do solo;
- frequência das queimadas;
- topografia;
- textura do solo;
- condições climáticas e manejos posteriores.

Quanto maior a cobertura, maior a temperatura alcançada pelo solo e os danos que isto possa causar. No caso das coberturas leves, o fogo terá pouca duração e a elevação da temperatura será mínima, atingindo 0,5 a 2,0° C à superfície, o que não é suficiente para destruir os macro e microorganismos ali existentes (ARIAS, 1963 e MATOS, 1979).

A umidade do solo protege do fogo as raízes superficiais e demais partes da planta, além da matéria orgânica (MATOS, 1979 citando vários autores e ARIAS, 1963). Por outro lado a umidade do ar atua em sentido contrário (ARIAS, 1963). Boas condições de umidade do solo permitem uma rápida regeneração da cobertura (ARIAS, 1963). Quando a queima ocorre no final da estação seca, ou após as primeiras chuvas da estação úmida (dentro de 24/48 horas) parece ter efeito nocivo menor sobre a estabilidade da pastagem (TOTHILL, 1984).

Atear fogo na direção do vento, para que a queima seja rápida é um meio importante para minorar os danos (MOTTA, 1978).

É adequado não repetir com muita frequência esta prática sobre uma mesma área, porém danos maiores podem ocorrer após uma acumulação excessiva de material vegetal (ARIAS, 1963). MATTOS (1979) diz que a frequência de queimadas para a eliminação das macegas será determinada pela ocorrência das mesmas e cita que melhor período entre elas varia de 2 a 4 anos ou mesmo anualmente para diversas regiões do mundo. TOTHILL (1984) aconselha que quando usadas regularmente e na ausência de informações sobre as conseqüências na prática, as áreas queimadas deveriam ser, pelo menos, rotacionadas na propriedade para que não ocorressem, regularmente, no mesmo local, (e também, em áreas suficientemente grandes) a fim de evitar o pastejo excessivo em certos locais.

Chuvas fortes, pastoreio pesado, uma deficiência hídrica após a queimada e declividades maiores podem aumentar o problema a erosão e afetar negativamente a formação vegetal.

TOTHILL (1984) coloca que a necessidade da queima é mais ou menos aceitável dependendo da situação econômica e social prevalente. É assim que esta prática é usada na propriedade onde se efetuou o estágio, como o único recurso economicamente viável para permitir a utilização de áreas de pastagens tomadas pela macega. Entretanto, o acúmulo de pastagens secas, excedente da estação de crescimento anterior e que pode representar mais da metade da produção total da pastagem (TOTHILL, 1984), representa uma expressão de ineficiência do uso do recurso das pastagens naturais e nativas, como um desperdício de forragem que não deve ser aceito quando sabemos que a causa principal do baixo desempenho de nossa pecuária é a nutricional.

3.3. Rotação de Pastagens Cultivadas com Culturas Anuais:

Segundo LOBATO (1983) a semeadura de espécies forrageiras tem sido realizada sobre lavouras de verão em processo de maturação ou nas restevas após a colheita. Em pequenas propriedades deve ser intensificado a sobre-semeadura em áreas de lavouras de feijão e mi-

lho e nas grandes propriedades em áreas previamente cultivadas com soja, sorgo e arroz. No entanto, é necessário enfatizar a importância de um solo com um mínimo de invasoras, do micro-ambiente fornecido à semente forrageira, necessário para seu rápido desenvolvimento, salientando também a necessidade do perfeito escoamento da água em áreas de arroz. Estes são fatores fundamentais para o sucesso desta prática em que as forrageiras são frequentemente semeadas junto com o último cultivo de uma seqüência cultural (TOTHILL, 1984).

Esta rotação, conforme trabalhos citados por LOBATO (1983) traz benefícios futuros ao solo, ajuda o controle de inços e na preservação do ambiente, o que permite maior produtividade às lavouras sub-sequêntes, além dos benefícios à produção animal, originando índices superiores à 80% quando associada a outras práticas de manejo pelo fornecimento de forragem de alta qualidade num período crítico de falta de pastagem.

A implantação de pastagens torna-se mais econômica se o solo for aproveitado por 1 ou 2 anos para produção de grãos (Claridge, citado por LOBATO, 1983).

Através da rotação de lavouras anuais com pastagens permite-se a recuperação de solos cultivados, mantem-se o solo coberto e se oferece alimento aos animais em quantidade e qualidade, especialmente no período mais crítico do ano, além do aproveitamento do efeito residual dos fertilizantes (LOBATO, 1983).

A importância econômica desta prática pode ser mostrada por um cálculo simples, usando dados fornecidos no item 1.5.1 (figura 2 e 3). Novilhos em campo nativo perderam 32,8 kg/ha/ano no período de maio à agosto. Em setembro o preço do kg do boi pago ao produtor é em média 0,766 centavos de dólar. Assim, temos uma perda por ha/ano de US\$ 25,125, quando através de uma técnica simples e econômica, pederia-se no mínimo manter o peso dos animais.

MACEDO (1986) cita algumas espécies exóticas de estação fria que são adaptadas e usadas na região sudoeste do RS:

a) Gramíneas anuais: Lolium multiflorum (cv. Comum do RS, Estanzuela 284), Avena sativa (cv. Suregrain, Epecom, Tam 101 e P.A. 1975), Avena byzantina (cv. Coronado e Cortez), Avena strigosa (cv.

Saia e Comum do RS), Secale cereale (cv. Abruzzi e Comum do RS).

b) Gramíneas perenes: Festuca arundinacea (cv. Clarine, Raba, K 31 e Demeter), Phalaris tuberosa (cv. Tam-Wintergreen e Siroco), Holcus lanatus (cv. Comum do RS).

c) Leguminosas anuais: Trifolium vesiculosum (cv. Yuchi e Meechee), T. pratense (cv. Kenland, Levezou e Montgomery), Trifolium incarnatum (cv. Dixie, Talhedaja e Crioula do RS), T. subterraneum (cv. Clare, Mout Barker e Yarloop), Medicago hispida (cv. Comum do RS) e Vicia sativa (cv. Comum do RS).

d) Leguminosas perenes: Lotus corniculatus (cv. São Gabriel), Trifolium repens (cv. BR-1 Bagé, Bayucua, Yi, Zapican, Huia e Regal).

C O N C L U S ã O

É possível através de técnicas como as que presenciei durante o estágio, aplicação de práticas simples e execução dos conhecimentos gerados pela pesquisa, melhorar a produtividade de nossa bovinocultura como um todo, e em especial a criação da Região Sul.

Entretanto, é preciso uma política estável para o setor, duradoura e que não mude as regras no meio do caminho.

Existe a necessidade de uma política de crédito adequada ao setor, que permita seu desenvolvimento e não apenas sua sustentação, provocando assim, aumentos na produtividade.

Ao produtor cabe a responsabilidade de produzir os alimentos necessários para promover o desenvolvimento do País e aos quase 200 milhões de brasileiros ao final do século.

Acredito que os criadores do sul do País, devam se preocupar em oferecer um produto de alta qualidade, que possa competir no mercado interno e externo para compensar a distância dos grandes centros consumidores.

Aos profissionais da área cabe a tarefa de resolver os problemas do criatório, com o menor trauma e ônus social que isto possa causar, contribuindo para que possamos juntos alcançar o desenvolvimento com que sonhamos.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ARIAS, P. J. Prós e contras da queima dos pastos. In: Anuário da Associação Gabrielense de Melhoramento e Renovação de Pastagens. São Gabriel, 1963.
- BARRETO, I. L. et alii. Melhoramento e renovação de pastagens. In: PEIXOTO, A. M. e outros. ed. Anais do 5º simpósio sobre manejo de pastagem. Piracicaba, ESALQ, 1978. p. 28-63.
- BUGNER, M. Manual do inseminador. Brasília, EMBRAPA-DID, 1981.
- CHOW, L. A.; AZEVEDO, M. A.; BORGES, A. C. M. Simcronização de cio em gado de corte. In: Informe Agropecuário, 13 (148) setembro 1987.
- CHOW, L. A. Sincronização de cio em gado de corte. In: Informe Agropecuário, 8 (89) maio 1982.
- DERIVAUX, J. Reproduccion de los animales domesticos. 2º ed. Zaragoza, ACRIBIA, 1976.
- DUTTO, L. Manejo fisiológico do gado de cria. 2º ed. Porto Alegre, Agropecuária, 1975. 110p.
- X EMBRAPA. Relatório técnico anual da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bagé, RS. 1981/82. Bagé, EMBRAPA-UEPAE/BAGÉ, 1983.
- X GONÇALVES, J. O. N. Manejo e utilização de campo nativo. In: EMBRAPA. Anais da 1ª jornada técnica de bovinocultura de corte do RS. Bagé, 1981. p. 13-32, v.1.
- X GONÇALVES, J. O. N. Produção de forragem no período outonal, na região sudeste do estado do RS. Bagé, EMBRAPA-UEPAE/BAGÉ, 1982.
- HAFEZ, E. S. E. ed. Reprodução animal. 4º ed. São Paulo, Manole, 1982.
- KLAPP, E. Prados e Pastagens. Lisboa, Fund. Calouste Gulbenkian, 1986.
- LIMA, L. F. C. Prespectivas de produção e comercialização de carne bovina na década de 80. In: EMBRAPA. Anais da 1ª jornada técnica de bovinocultura de corte do RS. Bagé, 1981. p. 303-39, v.2.
- X LOBATO, J. F. P. Considerações Agropecuárias. Porto Alegre, Adubos Trevo S. A., 1983.
- LOBATO, J. F. P. Gado de cria. Porto Alegre, Adubos Trevo S. A., 1985.
- MACEDO, W. Recomendação e prática de adubação e calagem na região sul do Brasil. In: MATTOS, H. B. e outros. ed. Anais do simpósio sobre calagem e adubação de pastagens. Piracicaba, POTAFOS, 1986. p.361-81.

- MATTOS, J. C. A. de. Influência do fogo nas pastagens. In: PUPO, N. I. H. Manual de pastagens e forrageiras. Campinas, Inst. Campineiro de Ensino Agrícola, 1979. p. 38-42.
- MEDEIROS, R. B. de. Considerações sobre a integração Lavoura-Pecuária no Rio Grande do Sul. In: PEIXOTO e outros. ed. Anais do 5º simpósio sobre manejo da pastagem. Campinas, 1980. p. 235-301.
- MOHRDIECK, K. H. Importância do crédito rural no desenvolvimento da pecuária de corte. In: Anais da 1ª jornada técnica de bovinocultura de corte no RS. Bagé, 1981. p. 287-301, v.2.
- SIQUEIRA, O. J. F. et alii. Recomendações de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Passo Fundo, EMBRAPA-CNPT, 1987.
- ROSA, N. A.; REAL, C. M. Desmame interrompido. Porto Alegre, s. ed., s. d.
- ROVIRA, J. Reproduccion y manejo de los rodeos de cria. Montevideo, Hemisferio Sur, 1974.
- ROVIRA, J. Manejo da reprodução com vacas de cria. In: EMBRAPA. Anais da 1ª jornada técnica de bovinocultura de corte no RS. Bagé, 1981. p. 157-75. v.1.
- TORRES, C. L. A. Ciclo estral; cio e momento de cobrição em bovinos. Florianópolis, EMPASC, 1987. (Boletim técnico, 40)
- TOTHILL, J. C. Uso de Fogo. In: EMBRAPA-CNPGC. Ecologia e manejo de pastagens nativas na área de sistemas de produção de carne. Brasília, EMBRAPA-DDT, 1984. p. 17-20.
- TOTHILL, J. C. O lugar das espécies forrageiras melhoradas. In: EMBRAPA-CNPGC. Ecologia e manejo de pastagens nativas na área de sistemas de produção de carne. Brasília, EMBRAPA-DDT, 1984. p.21-25.

A N E X O S

"CURRÍCULO DO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DO ESTAGIÁRIO"

- Eng. Agr. : Luiz Carlos Veloso Brum

1. Formado na UFRGS, em Engenharia Agrônômica em 1951.
2. Avaliador do Banco do Brasil S.A. de 1952 a 1954.
3. Topógrafo de 1952 a 1956.
4. Dedicou-se a Agricultura de Trigo e Soja de 1954 a 1962 em Cruz Alta (RS) e de 1968 a 1979 em Lavras do Sul (RS).
5. Em 1957 foi fundador da Cooperativa dos Triticultores de Cruz Alta, sendo seu diretor de 1957 a 1960.
6. Em 1958, foi diretor administrativo de uma fábrica de adubos em Cruz Alta (RS)
7. Em 1967 transferiu-se para Bagé afim de dedicar-se à pecuária de gado de corte e ovinos.
8. Em 1972 foi candidato a diretor da FECOTRIGO, tendo perdido a eleição para Dalmolin, que depois levou à falência a CENTRALSUL.
9. Em 1978 foi fundador da Agro-Pecuária Jaguari S.A. em sociedade com Ivo Weiler. Fundador da Turipi Sociedad Ganadera S.A. no Uruguai em sociedade com o mesmo.
10. Em 1983/84 foi presidente da Associação Brasileira dos Criadores de Hereford e Polled Hereford.
11. Em 1958 a 1986 foi chefe do Departamento de Recursos Materiais da EMBRAPA em Brasília.
12. Em 1º de setembro de 1988 tomou posse da Presidência da Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos "ARCO".
13. De 1976 até esta data tem sido Cabanheiro de Hereford. Tendo tirado vários campeonatos nas exposições de Dom Pedrito e Bagé.
14. É cabanheiro de ovinos Corriedale e Ile de France, tendo em 1987 tirado o Grande Campeão da Raça Ile de France em Esteio, Bagé, Santa Maria e Dom Pedrito.



AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO

(Para uso do supervisor)

IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: JAMES SCHROEDER
 Nº. de matrícula: 8418628=3 fase: 10ª FASE
 Curso: AGRONOMIA
 Coordenador de estágios: ÉRICO FREDERICO GEBLER
 Nome do supervisor: LUIZ CARLOS VELOSO BRUM
 Local do estágio: FAZ. E CABANHA SILÊNCIO - 2ª Dist. LAVRAS DO SUL - RS
 Endereço:
 Fone: Cidade: BAGÉ Estado: RS

AVALIAÇÃO (nota de 1 a 10)

1. Conhecimentos gerais	8	4,0 a 4,9 = E <input type="checkbox"/>
2. Conhecimentos específicos	8	5,0 a 5,9 = D <input type="checkbox"/>
3. Assiduidade	10	6,0 a 7,5 = C <input type="checkbox"/>
4. Criatividade	9	7,5 a 8,9 = B <input type="checkbox"/>
5. Responsabilidade	10	9,0 a 10 = A <input checked="" type="checkbox"/>
6. Iniciativa	8	
7. Disciplina	10	MÉDIA
8. Sociabilidade	10	A

Outras observações: *Responsável, estudioso, bom caráter.*

Data da avaliação: 23/07/88

ASS. *Luiz Carlos Veloso Brum*
SUPERVISOR

NOTA: Encaminhar ao Coordenador de Estágios do curso do aluno.