

Sistema de Produção de Leite

No próximo capítulo, será apresentado um sistema de produção de leite que utiliza culturas e pastagens, anuais e perenes. Este sistema tem como objetivo avaliar o desempenho técnico e econômico, oriundo da ação integrada de um conjunto de práticas adotadas para elevar a produtividade e produção de leite ao longo do ano, reduzindo a estacionalidade da produção entre o outono-inverno e a primavera-verão.

Assim, o sistema é proposto para um rebanho da raça Holandês, manejado em pastagens com lotação ajustada e que permita a formação de reservas de volumosos, tanto sob a forma de feno, quanto de silagens.

A estratégia de suplementação com alimentos volumosos, uso de feno na época fria e chuvosa (outono-inverno) enquanto se restabelecem as forrageiras temperadas; e de silagem de milho, fornecida à sombra entre a ordenha da manhã e a da tarde, no período quente e mais seco, é no sentido de estimular o consumo voluntário, de acordo com a época do ano e estágio da lactação.

O Modelo de Produção está estabelecido em uma área de 40,5 ha, como sendo representativa da média das propriedades com potencial para o uso desta metodologia de produção e que correspondem a 60% dos produtores que comercializam leite através da cooperativa local. A área está subdividida em 16 poteiros com média de 2,5 ha.

Para a estrutura forrageira, são destinados 60% da área total para a pastagem perene de inverno composta de azevém, trevo branco e cornichão. No ano do estabelecimento, o plantio da pastagem foi feito pelo método convencional (Iavaração e gradagens) e semeadura das forrageiras a lanço. A área foi corrigida e fertilizada conforme resultado da análise de solo. Nos anos subsequentes, um terço da área da pastagem é renovado, o plantio é realizado na resteva da lavoura de milho para a silagem. Este procedimento é feito durante o outono, utilizando-se uma densidade de semeadura conforme apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Densidade de semeadura usada para a formação de pastagens no Sistema de Produção de Leite conduzido na Embrapa Pecuária Sul.

Densidade de semeaduras (Kg/ha)		
	Gramínea	Leguminosa
Aveia	70	--
Azevém	30	--
Aveia + azevém	60 + 25	--
Azevém + trevo branco + cornichão	25	2 + 10

Fonte: Embrapa Pecuária Sul/2003

A consorciação é utilizada entre os meses de julho a novembro, quando então os animais são retirados para permitir a ressemeadura das espécies forrageiras, e volta a ser pastejada nos meses de janeiro a março, quando é diferida, roçada e readubada, preparando-se a mesma para o inverno. Durante a primavera, a consorciação apresenta um grande crescimento e acumula matéria seca, principalmente em função da produção do azevém.

Este acúmulo de forragem, permite que, aproximadamente 35% da área ocupadas pela pastagem de inverno sejam diferidos no mês de outubro para a colheita do feno, que ocorre em novembro e início de dezembro.

Durante o período de utilização da pastagem de inverno, três grupos de animais seguem uma seqüência de pastejo. O primeiro grupo a entrar na pastagem é o das terneiras desaleitadas, o segundo grupo é o das vacas em lactação e, por fim, as vacas secas e novilhas. O tempo de ocupação do potreiro, entre o primeiro e o último grupos não é superior a seis dias.

Como se pode observar na Fig.1, existe uma variação na qualidade da forragem ao longo do ano. Isto sugere que, durante o período de maio a setembro, a suplementação requerida pelo rebanho é de ordem energética, uma vez que os teores de proteína bruta da pastagem são suficientes para manter os níveis de produção almejados. No restante do ano, uma suplementação concentrada com teores de proteína mais altos se faz necessária para atingir-se as metas de produção.

Fonte: Embrapa Pecuária Sul/2003

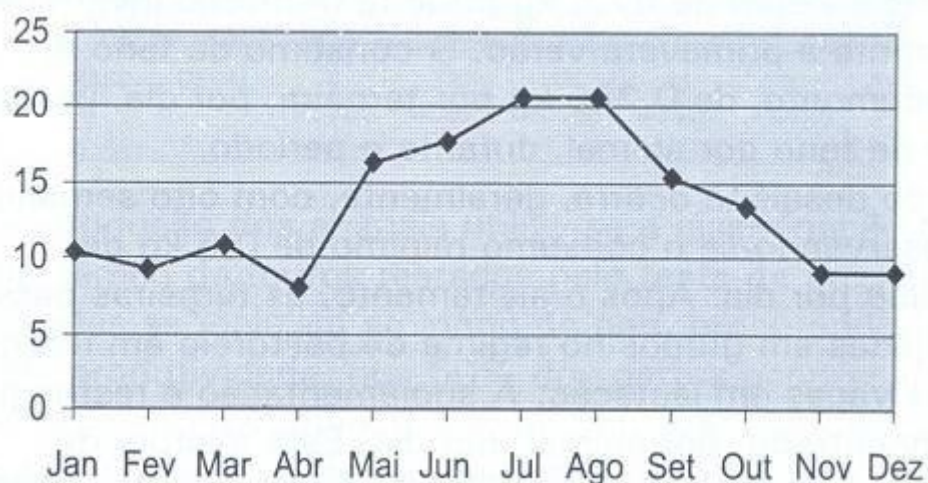


Fig. 1. Distribuição do percentual de proteína bruta da consorciação ao longo do ano obtida no Sistema de Produção de Leite - Embrapa Pecuária Sul.

A criação das terneiras para este sistema, tem como objetivo reduzir a utilização do leite integral e mão-de-obra. O custo de criação das terneiras no período de outono/inverno é considerado elevado, em função do consumo de leite integral que deixa de ser entregue na indústria para formação da cota, a qual estabelece um valor a ser pago pelo leite produzido no restante do ano.

Após o nascimento, as terneiras permanecem com as mães até completarem três dias de idade em piquetes de fácil visualização e acesso.

Da separação da mãe até aproximadamente oito semanas de idade, quando é realizado o desaleite, os animais são mantidos semi-estabulados. Para tal, são utilizados boxes individuais para permanência durante a noite ou em situações de clima desfavorável, como temporais. Durante o dia, os animais são mantidos em piquetes de azevém e comichão, com abrigos rústicos, bebedouros e cochos para fornecimento de concentrados e fenos.

Durante o outono/inverno, período de formação da cota, o fornecimento de leite é de três kg, diariamente, perfazendo 160 kg de leite.

Na primavera e verão, a alimentação se dá em dois aleitamentos diários de 2 kg de leite integral cada uma, perfazendo 212 kg. Em qualquer época do ano, fornece-se alimento concentrado com 18% de proteína bruta e 75% de nutrientes digestíveis totais, mais feno, ambos fornecidos à vontade. O consumo total de concentrado durante o período de aleitamento é cerca de 37,5 kg durante o outono/inverno e de 32 kg durante a primavera/verão. O consumo de feno é, aproximadamente, de 0,200 kg por terneira, por dia, perfazendo um fardo de feno por animal, durante o período.

A época do desaleite ocorre, geralmente, com oito semanas de idade, observando-se o consumo mínimo de 0,5 kg de concentrado por dia. Após o aleitamento, as terneiras passam a ser manejadas em grupos no regime de pastoreio em rotação, à frente das vacas em lactação. A suplementação é restringida a 2 kg de concentrado, por animal, por dia. Esta mistura de concentrados comerciais tem 16% de proteína bruta e 65% de nutrientes digestíveis totais.

Tabela 2. Estrutura do rebanho do Sistema de Produção de Leite conduzido na Embrapa Pecuária Sul.

	Nº de cabeças	%
Vacas em lactação	22	40
Vacas secas	6	11
Novilhas + 2 anos	6	12
Novilhas + 1 a 2 anos	10	18
Terneiras	11	20
Total	54	100

Fonte: Embrapa Pecuária Sul/2003

Fonte: Embrapa Pecuária Sul/2003

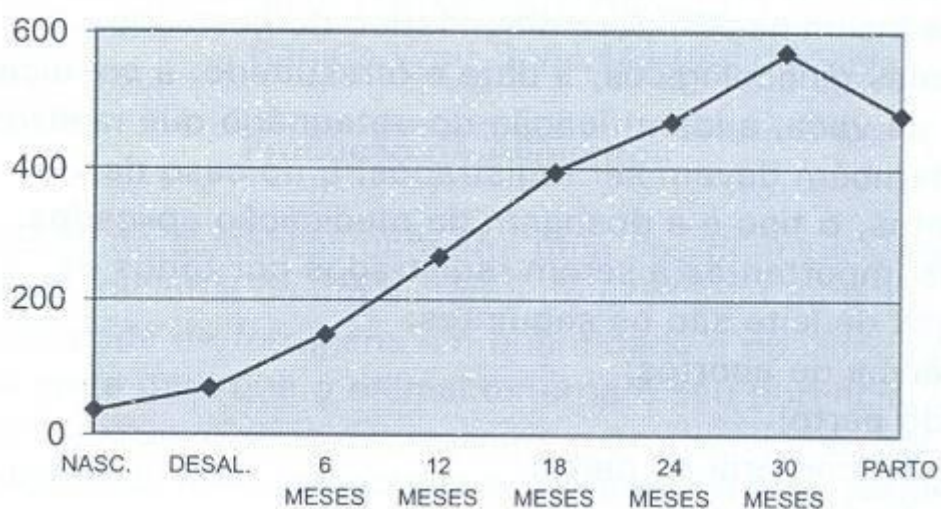


Fig. 2. Desenvolvimento ponderal médio das fêmeas do nascimento ao primeiro parto (Sistema de Produção de Leite - Embrapa Pecuária Sul).

Para a reprodução dos animais utiliza-se a inseminação artificial (IA) com sêmen de touros testados pelo teste de progênie.

As inseminações se realizam ao longo do ano, procurando, por razões de produtividade, que 60% dos partos aconteçam no outono, 30%, no inverno e 10%, na primavera. A detecção dos cios se realiza duas vezes por dia, pela manhã e pela tarde, durante o manejo dos animais para a ordenha. Aqueles animais detectados no cio, no horário da manhã, são inseminados à tarde. Os detectados à tarde, inseminados na manhã seguinte. As vacas são inseminadas no primeiro cio, após transcorridos 30 dias do parto; as novilhas são inseminadas, pela primeira vez, aos 15 meses de idade, com um peso mínimo de 60% do peso adulto (330 kg), de acordo com a distribuição dos partos descritos acima.

São os seguintes os casos nos quais os animais são submetidos ao exame ginecológico de rotina realizado por veterinário:

1. quinze dias pós-parto em vacas com retenção de placenta, ou que sofreram parto distócico;
2. trinta dias após o parto em todas as vacas;
3. sessenta dias depois do parto nas vacas que ainda não manifestaram cio;
4. vacas que retornaram ao cio após a segunda inseminação;
5. novilhas que não manifestarem cio após atingirem 330 kg de peso VIVO;
6. vacas que não retornaram ao cio, após transcorridos 60 dias da última inseminação, para diagnóstico de gestação.

Nos exames ginecológicos, a data e o resultado, a condição corporal da vaca, a identificação do veterinário que realizou o exame, também devem ser registrados. E no caso de tratamentos, o tipo e a dosagem da medicação aplicados.

Os dados importantes a serem registrados por todos os produtores de leite são os seguintes:

1. ocorrência de abortos;
2. data do parto;
3. condição corporal ao parto;
4. retenção de placenta;
5. sexo do terneiro;
6. peso da mãe e peso do terneiro ao parto (sempre que possível);
7. data do cio e da inseminação, identificação do touro utilizado e identificação do inseminador.

A seleção dos animais jovens que permanecerão no rebanho é realizada através de três critérios. No primeiro, são eliminados os animais que apresentam tipo fora do padrão racial. No segundo são descartadas as novilhas que não atingem no mínimo 290 kg de peso vivo aos 24 meses. E no terceiro critério, são eliminadas as novilhas que não ficam gestantes após duas inseminações. Para as vacas, o descarte dos animais se dá quando, sem manifestar problemas clínicos, as vacas em lactação não manifestam cio até 150 dias pós-parto, ou a concepção se dá após três serviços consecutivos, ou ainda por baixa produção e por fim por problemas sanitários.



Infraestrutura para bovinocultura de leite

Produção de alimentos

A produção de alimentos constitui uma das principais etapas na exploração racional de um sistema de produção de leite. Disponibilidade de forragens em quantidade e qualidade é o fator determinante para que o animal explore o seu potencial de produção, influenciando diretamente a produtividade por animal, na produção de leite, no potencial reprodutivo e na saúde do rebanho.

Produção de forrageiras e pastagens

Antes de qualquer atividade, a análise do solo, para fins de diagnóstico da fertilidade, constitui-se numa prática importante do processo produtivo. Outro aspecto de grande importância é a garantia da preservação do solo, recurso natural não renovável. Práticas conservacionistas mais antigas, como terraceamento, hoje estão dando lugar a práticas mais modernas, como o plantio direto na palha ou no campo nativo e tem se mostrado eficazes, não deixando a superfície do solo descoberta, mantendo a estrutura física e melhorando a fertilidade.

Em muito casos, a calagem é recomendada com o objetivo básico de neutralizar o alumínio tóxico, presente na solução do solo e um dos responsáveis pela acidez do solo. Também para fornecer cálcio e magnésio, que constituem elementos essenciais para o crescimento das plantas.

Formação ou recuperação de pastagens

Deve-se ter consciência de que a pastagem é uma cultura, e que, por isto, existem alguns procedimentos que são importantes na sua implantação ou recuperação. Pois são a qualidade das sementes (pureza e germinação, valor cultural), a adubação correta e o manejo consonante com o hábito de crescimento da planta forrageira utilizada.

Diversas espécies forrageiras, principalmente as leguminosas, possuem tegumento externo protetor (casca), dificultando a entrada de umidade, prejudicando a germinação. A escarificação das sementes pode ser feita por procedimentos mecânicos ou químicos. Outras espécies possuem dormência fisiológica e precisam ser armazenadas em condições especiais, para completarem a maturação. No caso das leguminosas, há necessidade de fazer a inoculação e/ou peletização das sementes.

Alternativas forrageiras

Aqui se pretende discorrer sobre as espécies forrageiras. São as recomendadas pela Embrapa Pecuária Sul para o período de outono e inverno, levantando suas qualidades e deficiências, no sentido de auxiliar os técnicos e produtores nas suas tomadas de decisão.

Forrageiras anuais

O cultivo de cereais anuais de estação fria, como aveia (*Avena sp.*), tem se tornado uma alternativa muito utilizada para a produção de forragem no período de outono-inverno.

A aveia tem sido a mais utilizada como forrageira entre os cereais de inverno, provavelmente por ser o único dos cereais de inverno a ter espécies e variedades mais adaptada ao pastejo e com disponibilidade de sementes para atender a demanda do mercado. Mas, apesar da aveia ter ampla difusão entre os produtores por causa da sua precocidade, a sua forragem contém baixos teores de cálcio e fósforo e a sua produção pode ser afetada pelo ataque de inúmeras pragas e doenças. Segundo CARAMBULA (s.d.) estes problemas fitossanitários ocorrem com maior intensidade nesta do que em outras gramíneas forrageiras anuais. Além disto, alguns autores tem mostrado que a produção total de forragem é menor quando comparada com os outros cereais, como o centeio, a cevada, o Bromus e o azevém (CHIARA, 1975 citado por CARAMBULA, s.d.). Fatores agravantes são também o seu ciclo anual e a inexistência de ressemeadura natural, o que condiciona sua utilização a um preparo anual de solo.

Outra gramínea anual muito utilizada para suprir as deficiências no período de inverno, é o azevém (*Lolium multiflorum Lam.*).

Esta espécie apresenta boa qualidade, boa ressemeadura natural e produção total de forragem satisfatória. Entretanto, tem a produção quase primaveril. COELHO et al. (1987) encontraram produções muito baixas durante o outono, aumentando lentamente a partir da segunda quinzena de julho ou da primeira de agosto, afirmando que não se pode depender da mesma para produções antes desta data.

O azevém é a gramínea forrageira das mais fáceis de implantar e uma das mais fáceis de manejar. Mesmo produtores pouco habituados com o seu cultivo, geralmente obtém êxito, ainda que trabalhem sem muitos cuidados. Adapta-se a quase todos os tipos de solo, preferindo os de textura média. Nos solos baixos e ligeiramente úmidos, desenvolve-se melhor que nos altos e secos. Se bem que tolere a umidade, não apresenta bom crescimento onde se encontra água acumulada. Suas raízes são muito superficiais (5 a 15 cm) e por isto é também bastante sensível à seca.

O ótimo de temperatura para crescimento está situado entre os 18°C e os 20°C. Paralisa o crescimento com temperaturas baixas, sendo esta a razão do pouco desenvolvimento durante o inverno e, mesmo mantendo as folhas verdes, é sensível a geadas.

Quando utilizado isoladamente, o azevém é sem dúvida uma das espécies mais fáceis de manejar, e este é o motivo da sua grande expansão por todo o Cone Sul da América. No entanto, na primavera, está sujeito a acamamento, uma vez que se apresenta praticamente só com folhas devido ao crescimento muito intenso em uma curta época do ano. O acamamento causa perdas consideráveis de forragem em poteiros sob pastejo.

Consortiações recomendadas

O cultivo associado destas duas espécies anuais (aveia + azevém) tem se difundido muito nos últimos anos. A aveia proporcionando precocidade e o azevém, qualidade e prolongando o período de utilização. Com o advento do plantio direto de forrageiras, esta consorciação pode ainda trazer melhores resultados aos produtores. A aveia pode ser introduzida anualmente sem preparo convencional do solo, permitindo a readubação das áreas de pastagem, enquanto o azevém, por apresentar ressemeadura natural, permanece na mistura por mais tempo. Assim, poderia utilizar a área no verão, aumentando ainda mais o tempo de utilização, e o Campo Nativo também se beneficiaria da adubação feita nas pastagens de inverno aumentando a sua produção e qualidade.

A busca de sistemas de produção que se aproximem mais de um sistema natural, poderia ser alcançada com a utilização de espécies forrageiras perenes de estação fria e traria benefícios ecológicos e econômicos consideráveis. É claro que tal Sistema deve apresentar cobertura permanente do solo, redução significativa dos níveis de contaminação dos cursos d'água e alteração na composição da flora. Tudo para garantir um equilíbrio entre as espécies introduzidas e as nativas, sem maior necessidade de tratamentos culturais do solo. Trabalhos de pesquisa neste sentido estão sendo conduzidos para identificar espécies e/ou cultivares de gramíneas e leguminosas perenes, que produzam razoavelmente no período de outono-inverno.

A Embrapa Pecuária Sul tem recomendado, desde o início da década de 60, a utilização da consorciação composta por azevém, trevo branco (*Trifolium repens L.*) e comichão (*Lotus corniculatus L.*) e, para esta região, continua sendo a pastagem perene mais utilizada e tem proporcionado grandes progressos com relação à melhoria dos índices produtivos dos rebanhos.

Entretanto, os resultados das avaliações têm indicado que a produção de forragem desta consorciação é concentrada a partir do final do inverno, deixando ainda uma falha na cadeia alimentar que corresponde aos meses de maio, junho, julho e agosto.

GONÇALVES *et al.* (1977) na região da Campanha do RS, obtiveram produções da ordem de 3.371 kg de leite/ha em pastagem de azevém, trevo branco e comichão utilizada de setembro a dezembro (105 dias), com lotações de dois animais/ha. Também VIÉGAS *et al.* (1997) na Depressão Central do RS, em pastagens de azevém fertilizadas com 100 e 200 kg de N/ha, ou azevém associado a um banco de proteína de 25% da área com trevo vesiculoso, por um período de 58 dias (setembro a novembro), obtiveram produções de 1.416; 2.510 e 3.363 kg de leite/ha.

Milho e sorgo

As culturas do milho e do sorgo são bastante exigentes, requerendo solos férteis e com boa drenagem. Para plantar, podemos usar o sistema de plantio tradicional ou o de "plantio direto". A cultivar de milho ou de sorgo a ser utilizada, deve ser adaptada à região com boa produção de grãos, para assegurar a produção de uma silagem de boa qualidade. As cultivares de ciclo normal apresentam porte mais alto, atingindo o ponto de ensilagem com cerca de 120 dias após o plantio. Já as cultivares precoces são de porte mais baixo, resistem melhor ao acamamento e oferecem melhor relação espiga/colmo. O ponto para a ensilagem pode ser antecipado em 20 dias, em relação às cultivares normais.

O espaçamento, a profundidade de semeadura e o número de sementes por metro linear (densidade de plantio) dependem do tipo de solo, da disponibilidade de chuvas ou irrigação na área, da capacidade da cultivar em aproveitar a luz e os nutrientes e, ainda, do porte da planta. Para cultivares de milho de porte e ciclo normais, é recomendado o espaçamento de 0,90 a 1,00 m entre linhas, e para cultivares de porte mais baixo e precoces, o de 0,80 a 0,90m. A profundidade de plantio é de 4 cm para solos argilosos, de 5 cm a 8 cm para solos arenosos.

A densidade de plantio, população ou número de plantas por hectare deve ficar entre 40.000 e 50.000 plantas/ha para cultivares de ciclo normal, e de 50000 a 60000 plantas/ha para cultivares precoces.

A quantidade (kg) de sementes necessária para cada hectare depende do tamanho da peneira, gastando-se, em média, de 20 kg a 26 kg de sementes/ha.

A população final para o sorgo deve ficar entre 150.000 e 200.000 plantas/ha, sendo gastos em média 8 kg a 10 kg de sementes/ha.

A adubação de cobertura para o milho é realizada quando as plantas apresentarem 8 a 10 folhas bem desenvolvidas; em sorgo, 30 a 35 dias após a emergência das plântulas. Doses de N acima de 100 kg/tw. Como regra prática, recomenda-se que estas doses sejam divididas em duas aplicações, com a primeira cobertura aos 20 a 25 dias com metade da dose de N; o restante aos 35 a 40 dias da emergência da plântula.

Conservação de forragens

Como vimos anteriormente, fatores de clima impõem às forrageiras períodos de intenso crescimento alternados com períodos de baixa produção. O correto uso da silagem e da fenação permite o armazenamento de volumosos de boa qualidade que podem ser fornecidos às vacas nas épocas de escassez de pastagem ou como complemento ao pastejo.

Silagem

É a forragem verde armazenada na ausência de ar e conservada mediante fermentação em depósitos próprios, chamados silos. Várias forrageiras, sozinhas ou combinadas, podem ser ensiladas. O valor nutritivo da silagem vai depender principalmente da forrageira utilizada. O milho e o sorgo são as principais forrageiras usadas para ensilagem, sendo o milho o mais comum e de maior valor nutritivo dentre elas. Recentemente, o girassol passou a ser utilizado na confecção de silagem. Devido à sua menor digestibilidade, a silagem de sorgo tem apresentado 70% a 90% do valor nutritivo da silagem de milho, enquanto a de girassol apresenta valor ainda um pouco mais baixo.

Feno

É um alimento volumoso, preparado mediante o corte e desidratação de plantas forrageiras, que pode ser armazenada por vários meses sem perder o seu valor nutritivo. Excelente maneira de aproveitar-se o excedente de pastagem. Entretanto, a qualidade do feno estará sujeita a grandes variações em função da condição da pastagem, da espécie forrageira, da época e do estágio de desenvolvimento da planta. A maioria das forrageiras podem ser utilizadas.

O ponto de feno ideal para enfardar o material é 20% de umidade. Maneira prática de averiguação: fechar com força uma amostra do feno na mão; se a forrageira quebrar quase totalmente, ou, ao abrir a mão, não tiver tendência a voltar à forma inicial, indica que o feno está em condições de ser enfardado.

Fonte: Embrapa Pecuária Sul