



**PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.**

Doi: <<https://doi.org/10.31533/pubvet.v2n26e265>>.

**Produção de vitelos**

---

Taís Aline Bregion dos Santos

Médica Veterinária, Mestre em Zootecnia – UNESP/Botucatu.

---

**RESUMO**

Nos países de grande produção leiteira como os da Europa e América do Norte, nos últimos 30 e 40 anos a abundância de bezerros machos leiteiros provenientes de grandes plantéis tem incentivado a classe leiteira produzir carne de vitelo. Sem fazer o descarte deste animal, é possível se obter um produto demandado pelo mercado, mas de poucos fornecedores, além de atender à demanda do consumidor pela carne apresentar baixo nível de colesterol, também abre um nicho de mercado até então pouco explorado, proporcionando opção de renda para os produtores de leite de várias regiões do mundo, e inclusive no Brasil. Para se viabilizar economicamente a criação dos bezerros leiteiros para a produção de vitelos, diversos aspectos têm que ser controlados. Talvez o primeiro seja a aquisição de animais devidamente imunizados pela ingestão de colostro nas suas primeiras horas de vida, minimizando a morbidade e mortalidade, e o segundo, a substituição do leite por sucedâneo comercial na sua fase inicial de vida que é a mais delicada e mais cara da criação, minimizando desta maneira custos ao produtor leiteiro.

Tema Central: Medicina Veterinária.

**Palavras chaves:** vitelo, bezerros holandeses, carne, produção

## **Vitelo production**

### **ABSTRACT**

In the countries with high milk production, like in Europe and the United States of America, in the past 30 to 40 years, the abundance of male dairy calves from the big herds have encouraged the farmers to produce veal meat. Without discarding these animals, it is possible to produce a highly-demanded product for the market, however, with few suppliers, besides attending to the demand of consumption of low-cholesterol meat. It also opens the producers to a new market, till now not explored, providing an option of income to the dairy producers of many regions of the world, including Brazil. To make economically viable to raise dairy calves to produce veal, many aspects must be controlled. Maybe the first is to buy animals well immune by the ingestion of colostrums in the first hours of life, decreasing the mortality and the morbidity. Second, the substitution of milk for a commercial substitute during the initial phase of life, that is the most delicate and expensive one of the process, to minimize the costs of the producer.

**Key words:** veal calves, dairy calves, meat, production

### **1. INTRODUÇÃO**

A produção de vitelos desenvolveu-se na Europa e na América do Norte nos últimos 30 a 40 anos, como resultado da demanda por carnes especiais, pela abundância de subprodutos lácteos (leite em pó desengordurado e soro de leite) e pela grande disponibilidade de bezerros oriundos de rebanhos leiteiros (TOULLEC, 1988).

A Associação dos Criadores da raça holandesa indica um total de cerca de 770.000 animais (na maioria, fêmeas) registrados no Brasil (ABCBRH, 2004). Considerando-se que a maioria dos produtores não registra seus

animais, pode-se inferir que o plantel de vacas dessa raça deva ser bem superior a 1 milhão de cabeças no país. Sendo que, a maioria dos produtores depende quase exclusivamente da receita garantida com a venda do leite. O bezerro, durante a fase de aleitamento, requer quantidade de leite que, se não for vendida diminuirá a receita do produtor (BIONDI et al., 1984). Desta maneira, as principais bacias leiteiras do Brasil, a maioria dos bezerros machos são sacrificados ao nascer, eliminando-se assim uma fonte de renda em potencial. Sem fazer o descarte deste animal, é possível se obter um produto demandado pelo mercado, mas de poucos fornecedores, além de atender à demanda do consumidor por apresentar baixo nível de colesterol, também abre um nicho de mercado até então pouco explorado, proporcionando opção de renda para os produtores de leite de várias regiões do Brasil (TOLEDO & PETRIN, 2000).

O vitelo tradicional é um bovino abatido com cerca de 140 a 160 kg de peso vivo e alimentado com uma dieta predominantemente líquida, de alto custo. Já o vitelo tropical é um animal mais pesado, abatido com 170 a 220 kg de peso, que recebe uma dieta sólida (concentrados + feno) por isso, produz carne rosada de alta qualidade, macia, magra e succulenta, além do menor custo de produção. (TOLEDO & PETRIN, 2001). Esses últimos apresentam maiores perspectivas de produção no Brasil, tanto pelos aspectos humanitários da sua criação que isentam seus produtores de pressões de entidades ambientalistas e protetoras dos animais, quanto pelo hábito alimentar da população, já que apresentam carne mais parecida com a dos bovinos adultos e também, pelos seus menores custos comparativos de produção (CALDAS, 2003).

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Um dos principais pontos mais importantes na produção econômica de bezerros é sem dúvida, o período de ingestão do colostro pelos bezerros recém-nascidos, uma vez que eles não possuem anticorpos para se defenderem dos agentes das doenças que ocorrem nas primeiras semanas de

vida (RIBEIRO, 1994), sendo que as taxas de morbidez e de mortalidade desses animais são considerados de grande importância econômica nos sistemas de criação de bovinos leiteiros, pois estão diretamente relacionados ao sucesso da operação, comprometendo, em muitas situações de morbidez, futuros estádios do desenvolvimento animal. (BESSI, 2001; MACHADO NETO et al., 2004).

### → **ESCOLHA DOS ANIMAIS:**

Pode-se utilizar bezerros holandeses P.O., mestiços Holandeses- Zebu, Holandeses-Gir.

O ideal, é que o bezerro tenha no mínimo 35 kg de peso vivo ao nascimento, que seja saudável, e principalmente que tenha ingerido a quantidade adequada de colostro nas primeiras horas de vida, favorecendo a performance dos animais nas primeiras semanas de vida, fase na qual os animais ficam mais sensíveis a determinados patógenos, devido ao estresse a que são submetidos.

Vale ressaltar a importância da ingestão do colostro pelos animais, uma vez que nos bovinos, não há transferência de anticorpos da vaca para o bezerro durante a gestação devido à anatomia da placenta da mãe, sendo do tipo sindesmocorial, em que protege o bezerro da maioria das agressões bacterianas ou virais, mas impede a passagem de proteínas séricas e principalmente as imunoglobulinas (SANTOS, 1999). Dessa forma, por nascerem praticamente isentos de anticorpos, eles dependem do colostro para adquirir resistência às doenças perinatais. (BUSH & STALEV, 1996). Sendo assim, imediatamente após o nascimento, é imperativo que o bezerro ingira o colostro o quanto antes para que ele adquira estes anticorpos. A capacidade de absorver os anticorpos fornecidos pela mãe no interior do aparelho digestório do bezerro é aproximadamente nas primeiras 36 horas e esta capacidade de absorção tem como pico máximo entre seis e 10 horas, quando começa a diminuir gradativamente até aproximadamente 36 horas. A partir deste ponto

o colostro continua sendo um alimento muito rico e deve ser aproveitado pelo bezerro e outros do mesmo plantel que são tratados de forma artificial, porém perde a importância como fonte de anticorpos (GOMES, 2001).

Entretanto, Bush & Stalev 1996, afirmam que esses anticorpos maternos são absorvidos integralmente pelo intestino nas primeiras doze horas de vida e permanecerão na circulação sanguínea até ao redor do 4º mês, quando os bezerros já serão capazes de produzir seus próprios anticorpos.

Altas taxas de morbidez e mortalidades estão relacionadas à falha de transferência de imunoglobulinas maternas (BESSI, 2001) seja através da placenta ou através do colostro, como no caso dos ruminantes, o que pode estar relacionado com o período de ingestão do colostro pelo bezerro.

Segundo a pesquisa realizada pela Embrapa, após o nascimento, o bezerro deve permanecer junto com a mãe por no mínimo 24 horas. Sabe-se que o bezerro junto com a mãe, mama entre 12 a 15 vezes ao dia. Estas mamadas permitem que o colostro passe muitas vezes pelo aparelho digestório, aumentando a superfície de contato do colostro com a parede intestinal, favorecendo assim a absorção de imunoglobulinas (anticorpos) (GOMES, 2001).

O avanço das técnicas de alimentação e manejo na pecuária leiteira, principalmente relacionadas à criação de bezerros, tem levado criadores a buscarem alternativas economicamente viáveis para essa exploração por se tratar de um alimento caro, o leite usado para bezerros na fase inicial deve ser substituído (CASTRO et al., 2004), uma vez que pode ser comercializado agregando valor ao produtor. Dessa forma, pode-se utilizar uma substância substituta do leite, também conhecido como sucedâneo do leite.

Segundo Tomkins e Jaster, (1991), do nascimento até três semanas de idade a dieta deve ser fornecida na forma líquida e conter nutrientes que possam ser digeridos pelo sistema enzimático, ou absorvidos inalterados. Bezerros jovens são sensíveis à qualidade da proteína e apenas aquelas altamente digestíveis, com adequado perfil de aminoácidos, são desejáveis nos sucedâneos de leite.

De acordo com o NRC, (1988), são recomendados para sucedâneos como níveis mínimos; 22% de proteína bruta, 10% de extrato etéreo, 0,70% de cálcio e 0,60% de fósforo, já que o excesso de amido e fibra, e baixa qualidade ou incorporação inadequada das gorduras e fontes protéicas de baixo aproveitamento pode levar o animal a ter transtornos digestivos, uma vez que a utilização de produtos não lácteos em sucedâneos de leite tem mostrado resultados inferiores aos obtidos com a utilização do leite (CAMPOS, 1982; HUBER e CAMPOS, 1982; QUIGLEY, 1992). A utilização de proteínas não lácteas prejudica a formação do coágulo no abomaso (PETIT et al., 1989; CAUGANT et al., 1994), a proteína permanece mais tempo no abomaso, apresentando menor taxa de passagem e, conseqüentemente, maior exposição à pepsina e HCl. Nestes animais, o intestino delgado é regularmente cheio com proteína e gordura, quando comparados com bezerros recebendo dietas à base de soja (KEMPEN e HUISMAN, 1991).

#### **→ ALOJAMENTO DOS ANIMAIS:**

O local de acomodações dos bezerros deve ser sombreado, e deve-se dar preferência à aquisição de casinhas móveis, a fim de poder mudar a posição das mesmas em dias de frio, vento, chuva ou em casos de limpeza e desinfecção do piso.

As casinhas podem ser de madeira ou metálicas, sendo essa última mais fácil manejo de limpeza, desinfecção e deslocamento (mais leve).

No Brasil, pode-se optar pela casinha metálica em sistema tropical, com cobertura de chapa de zinco. Essas devem ser individuais, como se pode observar na figura abaixo (figura 1). Além disso, no arranjo das casinhas deve ser respeitada uma distância de 2 m de lado, e de 3 m de frente, a fim de evitar contato dos animais uns com ou outros e liquidar possível proliferação de doenças.

Figura 1: Distribuição dos animais em casinhas metálicas, em sistema tropical.



Fonte: Arquivo pessoal, 2004.

Nas casinhas é necessário a presença de um suporte para o bebedouro (deve-se oferecer água aos animais a partir da 1<sup>o</sup> semana de vida), e um outro suporte para oferecer aos animais o leite/sucedâneo e posteriormente, neste mesmo suporte, oferecer ração inicial para os bezerros (a partir da 2<sup>o</sup> semana de vida).

De acordo com a Figura 2, o piso pode ser de terra/areia, e pode-se utilizar feno descarte ou maravalha como cama para os bezerros, principalmente nos dias de inverno.

Figura 2 – Animais em aleitamento, presença de cochos de ração e água, em casinhas do estilo Tropical.



Fonte: Arquivo pessoal, 2004.

Deve-se observar se os animais não estão ingerindo o feno fornecido para cama, pois não é fornecido feno para consumo dos animais nesta fase e em nenhuma outra fase qualquer.

A cama deve ser retirada diariamente, fornecendo cama nova. Pelo menos uma vez ao mês, é necessário ser realizado uma limpeza e desinfecção

no local das casinhas, com uma substância desinfetante ou vassoura de fogo, a fim de eliminar possíveis patógenos e proteger os animais.

A cada saída e entrada dos animais nas casinhas também deve ser realizado a limpeza e desinfecção do local, principalmente se o animal que ocupava o lugar anterior veio a óbito por alguma patologia.

Na figura 3, tem-se uma sugestão de modelo de casinha do tipo tropical.

Figura 3: Casinha do estilo Tropical.



Fonte: Arquivo pessoal, 2004.

→ Sugestões de dimensões da casinha:

- 1,10 metros de largura;
- 1,50 metros de comprimento;
- 1,38 metros de altura;
- telhas de 1,79 metros.

### → RAÇÃO CONCENTRADA INICIAL:

A partir do fim da segunda semana de vida, o bezerro deve ser gradualmente habituado a ingerir alimentos sólidos, para que o desenvolvimento de seu rúmen seja acelerado e ele seja levado a ruminar o mais cedo possível (JARDIM, 2001), dessa forma reduzindo o custo de produção.

O desenvolvimento de bezerros recém-nascidos à condição de ruminante funcional envolve várias mudanças no seu sistema digestório. Ao nascer, estes



animais apresentam o rúmen-retículo pouco desenvolvido e não funcional, representando apenas 30% do total dos quatro compartimentos; porém o mesmo será colonizados por diferentes populações microbianas.

Muitos trabalhos têm demonstrado que o desenvolvimento de papilas, responsáveis pela absorção de produtos finais de fermentação, depende da presença de ácidos graxos voláteis (AGV's) e a maior produção destes ocorre com a fermentação de alimentos concentrados. Assim, a disponibilidade de concentrado para o animal desde a primeira semana de vida é indispensável (NUSSIO et al., 2003). Dentre os principais AGV's produzidos no rúmen, o ácido butírico é o mais importante em relação ao crescimento em número e tamanho de papilas, seguido pelo ácido propiônico; tendo o ácido acético pouca importância. A maior produção desses ácidos ocorre com a fermentação de alimentos concentrados, com alto teor de carboidratos e proteína. Assim, a disponibilidade de concentrado para o animal desde a primeira semana de vida é indispensável (ANDERSON et al., 1987), e para ser adicionado a dieta dos animais, o leite/sucedâneo deve ser restringido, fazendo com que o animal ingira o concentrado inicial, motivado pela fome. É necessário ensinar os animais a consumir o concentrado. Uma das maneiras é, no momento em que for oferecer o leite ou sucedâneo no balde aos animais, podemos colocar um punhado do concentrado no balde, além levar com a mão pequenas quantidades de concentrado no interior da boca do animal (LUCCI, 1989).

### → MANEJO SANITÁRIO:

Manejo sanitário é um conjunto de medidas cuja finalidade é proporcionar aos animais ótimas condições de saúde, visando evitar, eliminar ou reduzir ao máximo a incidência de doenças no rebanho. Os procedimentos relacionados à sanidade dos animais podem ser subdivididos basicamente em dois: os de caráter preventivo e os de caráter curativo (LANGONI, 2001).

- Procedimento sanitários preventivos: Estão relacionados a aplicação de medidas profiláticas como vacinações e vermifugações

sistemáticas, medidas de higiene e assepsia, isolamento dos animais doentes, exames de fezes, entre outras (LANGONI, 2001).

- Procedimentos sanitários curativos: Relacionam-se com as medidas a serem tomadas imediatamente quando à constatação de problemas, como doenças, traumatismos, deficiências nutricionais e intoxicações. Neste procedimento devemos contabilizar os gastos com os medicamentos, além do risco de morte do animal (LANGONI, 2001).

#### → **DESALEITAMENTO/CONFINAMENTO DOS ANIMAIS:**

Após os animais permanecerem por 8 semanas ou 60 dias na fase de aleitamento, recebendo uma dieta a base de leite ou sucedâneo mais concentrado e água, os animais são desaleitados, e passam para o confinamento (Figura 4), para completar 20 semanas ou mais de idade, em que serão alimentados com milho integral moído, suplemento mineral/vitamínico e feno, até atingir o peso ideal de mercado entre 170 a 220 kg.

Figura 4- Animais em confinamento.



Fonte: Arquivo pessoal, 2004.

De acordo com o IAPAR (2001), as dietas mais adequadas estão na proporção de 70% de grãos e 30% de feno, mais suplementação.

#### → **DESEMPENHO DO HOLANDÊS**

Na composição de custos, segundo os pesquisadores do IAPAR (2001), avaliou-se a dieta com milho moído e milho integral, mostrando que, para este

tipo de animal, não há desvantagem em triturar o milho, com ganho ligeiramente inferior ao do integral.

Em relação às raças, o vitelo holandês apresentou ganho de peso diário entre 1,0 a 1,3 kg/dia, para um consumo de 8 a 10 kg/dia e conversão alimentar de 6 a 7 alimento/kg. Apresentou, ainda, crescimento mais rápido que as raças de corte quando comparado na base de peso vivo e, mais importante, qualidade de carne igual às das demais raças de corte avaliadas, como Simental x Angus.

No item rendimento de carcaça, observa o pesquisador, "o holandês apresenta ganho similar às raças de corte, mas com menor eficiência, embora na maturidade, o holandês tenha peso e porte maior que as raças de corte". A principal vantagem do holandês está na performance uniforme, em virtude da sua base genética, bem como consumo mais previsível, facilitando o manejo nutricional (IAPAR, 2001).

### **3. CONCLUSÕES**

Como se trata de um produto que não é muito comum no Brasil, seria interessante pesquisas econômicas para constatar a dimensão do mercado consumidor, inclusive com avaliação das carcaças, composição química da carne e qualidade da carne de vitelos leiteiros.

A decisão de se utilizar leite integral ou sucedâneo comercial dependerá basicamente da relação de preços entre estes dois alimentos, quando da implantação do sistema para a produção de vitelos, entretanto o uso de sucedâneos lácteos poderá reduzir o custo da alimentação e ou disponibilizando mais leite para o consumo humano.

O alto custo na fase de desaleitamento, deve-se à alimentação; novos estudos devem ser realizados referentes a busca de alimentos alternativos, visando diminuir o gasto com este item, sem que comprometa o desempenho animal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, K. L. & NAGARAJA, T. G. & MORRIL, J. L. **Ruminal microbial development in conventionally or earlyweaned calves.** Journal of Animal Science, 1987, v.64, n.4, p.1215-1226.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA – ABCBRH. 2005. **O gado holandês: o padrão da raça e as características.** Disponível em <<http://www.gadoholandes.com.br/origem/araca.htm>> Acesso em 14.10.2005.
- BESSI, R. **Estudo da Absorção de Anticorpos de Colostro em Bezerros Recém nascidos.** (Tese apresentada à escola superior de agricultura “Luiz de queiroz”, USP, p obtenção de título de dr. Em agronomia, área de concentração: ciência animal e pastagens). Piracicaba, 2001.
- BIONDI, P. et al. Criação e produção de bovinos machos de raças leiteiras para o corte. **Rev. bras. zootec.**, v. 22, n. 4, p. 281-296, 1984.
- CALDAS, F. Vitelo: opção de ganho na exploração leiteira. **Balde Branco**, v.38, n.461, p.36-40, 2003.
- CASTRO, A.L.M. et al. Economic evaluation of calves fed fermented colostrum, associated with soybean oil and zeranol. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Apr. 2004, vol.56, no.2, p.202-206. ISSN 0102-0935.
- LANGONI, Helio & DOMINGUES, Paulo F. **Manejo sanitário animal.** Publicações Biomédicas, 1ªed., 2001.
- LOPES, J. N. et al. Efeito de dietas líquidas à base de leite integral e, ou, subprodutos de soja sobre algumas características relacionadas à digestão, em bezerros. **Rev. bras. zootec.**, v. 27, n. 3, p. 603-612, 1998.
- NUSSIO, C. M. B. et al. Parâmetros de fermentação e medidas morfométricas dos compartimentos ruminais de bezerros leiteiros suplementados com milho processado (floculado vs. Laminado a vapor) e monensina. **R. bras. zootec.**, v. 32, n.4, p. 1021-1031, 2003.
- OLIVEIRA, M. C. S. & OLIVEIRA, G. P. **Cuidados com o bezerro recém nascido em rebanhos leiteiros.** In: BUSH & STALEV. São Carlos, EMBRAPA, 1996 (circular técnica nº 9).
- MACHADO NETO, R. F. et al. A survey about dairy calves husbandry: performance and passive immunity. **Rev. bras. zootec.**, Nov./Dec. 2004, vol.33, no.6, suppl.3, p.2323-2329. ISSN 1516-3598.
- RIBEIRO, T. R. et al. Influência do plano nutricional sobre o desempenho de bezerros holandeses para produção de vitelos. **Rev. bras. zootec.**, v. 30, n. 6, p. 2145-2153, 2001a.
- RIBEIRO, T. R. et al. Influência do plano nutricional sobre o desempenho de bezerros holandeses para produção de vitelos. **Rev. bras. zootec.**, v. 30, n. 6, p. 2145-2153, 2001.
- RIBEIRO, A. C. C. L. **Manejo Sanitário, prevenção e controle de parasitoses e mamite em rebanhos de leite.** Coronel Pacheco: Embrapa, 1994. p. 61
- TOLEDO, R.; PETRIN, O. **Vitelo tropical: bom para o produtor e consumidor.** Ibioporã-Pr.: IAPAR, 2001.
- TEIXEIRA, J.C. et al. Aproveitamento do macho leiteiro utilizando dietas à base de amiréia 45S. I Biometria do trato gastrointestinal e características de carcaça. **Ciênc. Agrotec.**, v. 23, n. 2, p. 421-426, 1999.
- TOMKINS, T.; JASTER, E. H. Preruminant calf nutrition. In: SNIFFEN, C. J.; HERDT, T. H. **The veterinary clinics of North américa.** Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1991. p. 557-576.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. **Milk production, dispositions and income, livestock statistics.** Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, 1995.