

# Calf Notes.com

---

## *Calf Note #56 – Benefícios das cabanas para alojamento de bezerros leiteiros jovens*

### **Introdução**

Uma empresa bem conhecida de cabanas para bezerros me pediu uma vez para preparar um sumário sobre os benefícios de se alojar bezerros em cabanas individuais para bezerros. Em algumas partes do mundo, a legislatura tem considerado os benefícios e os riscos do alojamento de bezerros em lotes ou cabanas individuais. Alguns colegas tem avaliado os benefícios do isolamento para a saúde dos bezerros versus o valor potencial do contato social quando os bezerros são alojados em grupo. De fato, alguns países tem modificado suas legislações para eliminar o isolamento de bezerros jovens. O texto abaixo documenta minha posição nesta discussão. Espero que tenha valor.

---

### **Sumario**

As cabanas para bezerros são uma das praticas de manejo mais efetivas para melhorar a saúde e o crescimento de bezerros antes do desmame. Elas têm sido utilizadas com sucesso por muitos anos ao redor do mundo, e continuam sendo uma das opções mais populares para alojar bezerros nos EUA. As cabanas fornecem isolamento, um componente crítico na criação de bezerras antes do desmame. Antes do desmame, o sistema imune do bezerro é menos desenvolvido e menos competente para lidar com patógenos infecciosos. Conseqüentemente, bezerros antes do desmame são mais susceptíveis a organismos infecciosos e a taxa de morbidade é especialmente alta antes do desmame. Estudos ao redor do mundo identificaram o período de pré desmame como um dos de maior risco para bezerros leiteiros.

O isolamento de um bezerro dos outros para minimizar a disseminação de organismos infecciosos é amplamente aceito como prática de manejo. A movimentação de bezerros para longe dos outros tem mostrado melhorar a saúde, reduzir a morbidade e a mortalidade e não tem efeitos no comportamento e produtividade futura. Muitos estudos tem mostrado que a redução na morbidade e mortalidade associada com alojamento em cabanas é devida ao isolamento e a redução concomitante da exposição a patógenos. Além disso, cabanas projetadas de forma correta provem uma ventilação natural excelente o que pode reduzir a incidência de doenças respiratórias futuras. A Universidade do Tennessee tem realizado pesquisas com animais alojados em cabanas demonstrando que este sistema de manejo é superior a outros no nosso meio ambiente e a saúde dos bezerros é quase sempre excelente.

### **Introdução**

Os bezerros leiteiros recém nascidos nascem com uma habilidade extremamente limitada para lutar contra doenças. Os bezerros (assim como muitas outras espécies) nascem sem anticorpos circulantes

(ou imunoglobulinas) as quais permitem que o animal reconheça e mate patógenos causadores de doenças. Estes anticorpos são adquiridos pelo bezerro através do consumo de colostro nas primeiras 24 horas após o nascimento. Infelizmente, muitos bezerros consomem quantidades inadequadas de colostro, com isto aumentam sua susceptibilidade a doenças. A aquisição de imunidade passiva em bezerros recém nascidos tem sido o assunto de intensas pesquisas nos EUA, no Reino Unido e muitas outras partes do mundo. A revisão mais compreensível da aquisição de transferência de imunidade passiva em bezerros está no livro de J.H.B. Roy (1). Além da imunidade passiva marginal, o próprio sistema imune ativo do bezerro é fraco e suprimido logo após o nascimento. Conseqüentemente, a habilidade do animal de responder a infecções é freqüentemente inadequada. O Departamento de Agricultura dos EUA reportou que a mortalidade de bezerras antes do desmame foi de 11.0% em 1996 (2). A maior parte desta mortalidade ocorreu antes do desmame (média de idade de desmame de 8 semanas de vida) e foi causada por infecções entéricas e respiratórias (2).

A transmissão de patógenos entéricos que causam doença em bezerros antes do desmame é principalmente pelo contato inter-animal, pela transmissão através de utensílios mal lavados ou pelo cuidador dos animais. O conceito de isolamento de bezerros para reduzir a transmissão de patógenos para bezerros antes do desmame é um conceito fundamental na criação de bezerras. A redução do contato animal-animal pode reduzir marcadamente a transmissão de patógenos entre bezerros. O alojamento em grupos, além disso, aumenta os riscos de disseminar amplamente patógenos uma vez que se estabelecem no rebanho. O agrupamento de bezerros antes do desmame tem mostrado aumentar os riscos de disseminação de *Escherichia coli* O157:H7 em bezerros leiteiros (27).

### **Efeito das cabanas sobre a Morbidade e Mortalidade**

Um das vantagens mais precisas do alojamento de bezerros em cabanas (ou outros ambientes isolados dos outros bezerros) é a redução da transmissão de organismos causadores de doenças. A maioria das doenças de bezerros antes do desmame são entéricas e respiratórias (26) e a maioria destes organismos tornam-se infectantes através da inalação ou do contato fecal oral. O isolamento de bezerros do contato direto e o fornecimento de ventilação adequada podem reduzir marcadamente a transmissão de patógenos. Por exemplo, Quigley et al. (19) reportaram que bezerros antes do desmame alojados em cabanas tiveram uma incidência menor de *Cryptosporidium*, *Eimeria* e rotavirus quando comparados a bezerros alojados em lotes individuais em galpão não aquecido. Além disso, estes bezerros geralmente exibem menor incidência de diarreia e melhores taxas de ganho de peso vivo comparados a bezerros alojados em lotes (23). Jacobs et al. (22) reportaram que bezerros alojados longe dos adultos reduziram o risco de exposição ao vírus sincicial bovino. Os bezerros alojados em cabanas tiveram maior resposta imune, maiores quantidades de IgG plasmática e menores quantidades de cortisol plasmático comparados com bezerros alojados em bezerreiros elevados de metal (25).

Cabanas corretamente projetadas para manterem um ambiente seco e confortável são importantes para a saúde e crescimento de bezerros (15, 20, 21, 24). Um critério importante relacionado ao sucesso do alojamento de bezerros, tanto em cabanas, lotes ou em grupos, é uma ventilação adequada para minimizar a carga de patógenos no meio ambiente (14). Além disso, a amônia e outros componentes nocivos podem prejudicar a resposta imune do bezerro, com isso tornando o animal mais susceptível aos patógenos. A vantagem das cabanas em fornecer a ventilação adequada depende do projeto da cabana. A maioria dos fabricantes de cabanas dos EUA projetaram cabanas

com portas, janelas e aberturas suficientes para fornecer ventilação suficiente para um ótimo crescimento do bezerro e mínimo estresse. Porém, algumas cabanas com forma de iglu ou cercada de lamina de madeira podem fornecer ventilação insuficiente.

Sociedades Veterinárias nos EUA tem discutido a eficácia do alojamento em cabanas para minimizar doenças antes do desmame (8). Pesquisadores japoneses também recomendaram o uso de cabanas para minimizar as perdas por morte de bezerros (11).

Alguns pesquisadores sugeriram que não há nenhuma melhora nos índices de morbidade e mortalidade de bezerros quando alojados em grupos (28). Contudo, este estudo apresentou muitos casos de diarreia e pneumonia (40-60% e 40-70%, respectivamente), indicando problemas severos com manejo e alimentação durante o período crítico anterior ao desmame. Parece difícil tirar conclusões sobre alojamento e outras estratégias de manejo em circunstancias de manejo precário.

### **Efeitos do Alojamento no Crescimento, Eficiência e Comportamento**

Os efeitos do isolamento sobre a saúde, crescimento e bem estar do bezerro estão bem documentados. Pesquisadores em Utah (5) realizaram uma das avaliações mais compreensivas sobre o isolamento (alojamento em cabanas antes do desmame) versus alojamento em grupos. No estudo deles, Arave et al. (5) alojaram bezerros desde o nascimento até o desmame em 1) grupos de 6 bezerros/por (3 m<sup>2</sup>/bezerro); 2) em cabanas individuais (1.2 x 2.4 m) cercadas por cercas de arame em rede; 3) em cabanas cercadas por cercas de pilhas de madeira ou 4) o mesmo que o 3) mas com 10 min de manipulação/dia. Depois de desmamados, os bezerros eram manipulados de acordo coma a rotina normal do rebanho. Não houve efeitos significativos de nenhum dos tratamentos quanto ao peso ao desmame, ganho de peso diário, número de vocalizações em testes a campo aberto ou nos glicocorticoides sanguíneos. Os bezerros agrupados defecaram e urinaram mais do que os outros no teste de campo aberto. Os bezerros nos tratamentos 3 e 4 (alojados em cabanas cercadas por cercas de Madeira empilhada) tiveram uma média maior de leite corrigido para 3.5% de gordura do que os bezerros criados nos tratamentos 1 e 2. Os autores sugeriram que novilhas criadas em isolamento foram mais dóceis e melhor adaptadas a rotina leiteira do que os bezerros agrupados. Em um estudo utilizando gêmeos homozigotos, os pesquisadores de Utah (28) reportaram que o alojamento de bezerras em isolamento não teve efeitos nocivos para as bezerras e isto pode ter melhorado a ligação humana-animal.

Friend et al. (6) alojou bezerros em gaiolas (56 cm x 1.2 m), currais (1.2 x 1.5 m), cabanas (amarrada com colar e corrente) e grupos (8 bezerros/grupo). Bezerros alojados em currais ou em gaiolas tiveram contagem elevada de neutrofilos, proteína sérica total, Ca, nitrogênio ureico sanguíneo, creatinina quinase, triiodotironina, tiroxina, e resposta adrenal ao ACTH em comparação com os alojados em cabanas ou currais. Estes animais também cambalearam e caíram quando colocados em testes de campo aberto em comparação a bezerros em cabanas ou currais (7). Os bezerros em cabanas se movimentaram mais que os outros bezerros para aproveitar mais a luz do sol.

A adaptação fisiologica dos bezerros de um tipo de casa para outro tem sido documentada (10). Geralmente os bezerros conseguem adaptar-se as mudanças de alojamento (gaiolas para cabanas ou cabanas para gaiolas) em um período em torno de 9 dias. Contudo, o tipo de desenho da cabana pode afetar o comportamento do bezerro, em alguns estudos preferindo cabanas de 2.2 x 1.2 m com um pátio de 1.8 x 1.2 (20). Tem se demonstrado que vitelos em isolamento e alimentados com baldes passaram por maior estresse durante a manipulação do que bezerros alojados em grupos e

alimentados por alimentadores automatizados de teto até os seis meses de idade. A importância deste achado em relação aos bezerros de reposição antes do desmame ainda não está bem clara.

Outros (30, 31, 32, 33, 34) tem demonstrado uma melhora clara no crescimento e desempenho e redução da mortalidade quando os bezerros são alojados em cabanas comparado com outros métodos.

### **Cabanas em climas Extremos**

Os bezerros podem ser alojados em cabanas até mesmo em climas extremos, contudo dietas especiais são necessárias para fornecer proteína e energia para a termogênese (13, 17). Estudos canadenses (3) indicaram que bezerros alojados em cabanas durante o inverno cresceram mais lentamente durante a primeira semana de vida comparados a bezerros alojados em estábulos convencionais com isolamento térmico (a temperatura foi  $-30^{\circ}\text{C}$ ). Porém, dos 7 aos 49 dias de idade, os bezerros em cabanas cresceram mais rápido que os do estábulo (0.36 vs. 0.33 kg/d). McKnight (4) também reportaram desempenhos iguais ou até melhores de bezerros em cabanas comparados a estábulos. Os bezerros cresceram da mesma forma, comeram mais ração iniciadora e precisaram de um número menor de tratamentos médicos comparados com os do estábulo.

A temperatura ambiente pode influenciar a atividade do bezerro em cabanas (9). Em clima muito frio ( $-25^{\circ}\text{C}$ ), os bezerros passam várias horas do dia na frente da cabana, no sol e se deitam na arte dos fundos da cabana apenas durante a noite. Durante o clima frio, os bezerros consomem alimento seco somente durante as horas de sol do dia; eles passam  $>90\%$  do dia de pé e  $>90\%$  da noite deitados. Aos  $14^{\circ}\text{C}$ , os bezerros foram mais ativos a noite. Em clima quente, os bezerros passaram a maior parte do seu tempo deitados nos fundos da cabana.

Rawson et al. (18) reportaram que os ganhos médios diários de bezerros alojados em clima frio foram consistentes com aqueles em clima quente. Além disso os achados clínicos, fisiológicos e patológicos indicaram que as temperaturas frias, no estudo, não causaram danos sérios aos bezerros. Fazendo com que os autores concluíssem que bezerros alojados em cabanas recebendo um manejo correto foram tolerantes ao frio.

Cabanas também tem sido utilizadas em climas muito quentes (Carolina do Sul, EUA) com grande sucesso (16). Contudo, ventilação e sombra adequadas são importantes para manter um ambiente confortável para os bezerros (21).

### **Conclusões**

O isolamento de bezerros leiteiros jovens das primeiras 8 a 12 semanas de vida é importante para minimizar a transferência de patógenos e conseqüentemente doenças e morte. Os bezerros podem ser criados em grupos com sucesso. Contudo, os riscos de um organismo infeccioso causador de doenças ser disseminado é muito maior quando os bezerros podem transmitir estes organismos entre si. As cabanas são efetivas na redução de riscos. Portanto, o uso delas é altamente recomendado para bezerras jovens antes do desmame.

### **Referencias**

1. Roy, J.H.B. 1991. The Calf. Butterworths, London.

2. Heinrichs, A. J., S. J. Wells, H. S. Hurd, G. W. Hill, and D. A. Dargatz. 1994. The national dairy heifer evaluation project: a profile of heifer management practices in the United States. *J. of Dairy Sci.* 77:1548-1555.
3. Ministry of Agriculture and Food, Ontario. 1978. Effects of housing and season on growth in calves. Report of the Agricultural Research Institute of Ontario. Toronto, Canada.
4. McKnight, D. R. 1978. Performance of newborn dairy calves in hutch housing. *Can. J. of Animal Sci.* 58:517-520.
5. Arave, C. W., C. H. Mickelsen, and J. L. Walters. 1985. Effect of early rearing experience on subsequent behavior and production of Holstein heifers. *J. of Dairy Science.* 68:923-929.
6. Friend, T. H., G. R. Dellmeier, and E. E. Gbur. 1985. Comparisons of four methods of calf confinement. I. Physiology. *J. of Animal Sci.* 60:1095-1101.
7. Dellmeier, G. R., T. E. Friend, and E. E. Gbur. 1985. Comparison of four methods of calf confinement. II. Behavior. *J. of Animal Sci.* 60:1102-1109.
8. Anderson, J. F. and D. W. Bates. 1984. Medical design for a total animal health care system. *Bovine Practitioner.* 19:26-32.
9. Brunsvold, R. E., C. O. Cramer, and H. J. Larsen. 1985. Behavior of dairy calves reared in hutches as affected by temperature. *Transactions of the Amer. Soc. of Ag. Engineers.* 28:1265-1268.
10. Friend, T. H., G. R. Dellmeier, and E. E. Gbur. 1987. Effects of changing housing on physiology of calves. *J. of Dairy Sci.* 70:1595-1600.
11. Dohkoshi, J. 1987. Environmental livestock housing design. High Efficient Utilization of Energy. Ministry of Education, Science and Culture, Tokyo, Japan.
12. Hoshiba, S., A. Sone, M. Okamoto, and J. Dohkoshi. 1988. Environmental characteristics of calf hutches and rearrangement of environmental factors. *Livestock Environment III. Proc. of the 3rd International Livestock Environment Symposium*, Toronto, Canada.
13. Schingoethe, D. J., D. P. Casper, J. K. Drackley, and F. C. Ludens. 1986. Increased solids intake and feeding frequency for calves in hutches during cold weather. *J. of Dairy Sci.* 69:1063-1069.
14. Anderson, J. F., D. W. Bates, R. B. Nelson, P. J. Hartigan, and M. L. Monaghan. 1986. Clinical response of the bovine to proper environmental and managerial procedures in naturally ventilated buildings. Page 643-645 in *Proc. 14th World Congress on Diseases of Cattle*, Dublin, Ireland.
15. Holmes, B. J., H. J. Larsen, and A. N. Bringe. 1983. The calf hutch in cold climates - management considerations. Pages 216-223 in *Dairy Housing II. Proc. of the 2nd National Dairy Housing Conference*. Madison, Wisconsin.
16. Wright, R. E., D. T. Vines, B. F. Jenny, D. E. Linvill, and B. H. Parr. 1983. Calf housing in a warm climate. Pages 235-243 in *Dairy Housing II. Proc. of the 2nd National Dairy Housing Conference*. Madison, Wisconsin.
17. Jaster, E. H., G. C. McCoy, and R. L. Fernando. 1990. Dietary fat in milk or milk replacers for dairy calves raised in hutches during the winter. *J. of Dairy Sci.* 73:1843-1850.
18. Rawson, R. E., H. E. Dzuik, A. L. Good, J. F. Anderson, D. W. Bates, G. R. Ruth, and R. C. Serfass. 1989. Health and metabolic responses of young calves housed at -30°C to -8°C. *Canadian J. of Vet. Research.* 53:268-274.
19. Quigley, J.D., III, K. R. Martin, D. A. Bemis, L.N.D. Potgieter, C. R. Reinemeyer, H. H. Dowlen, and K. C. Lamar. 1994. Effects of housing and colostrum feeding on the prevalence of selected infectious organisms in feces of Jersey calves. *J. of Dairy Sci.* 77:3124-3131.

20. Broucek, J., K. Kovalcik, and K. Novak. 1990. Evaluation of different types of hutches for calves on the basis of ethological studies (In Slovakian). *Pol'nohospodarstvo*. 36:543-552.
21. Spain, J. N. and D. E. Spiers. 1996. Effects of supplemental shade on thermoregulatory response of calves to heat challenge in a hutch environment. *J. of Dairy Sci.* 79:639-646.
22. Jacobs, R. M., F. L. Pollari, W. B. McNab, and B. Jefferson. 1995. A serological survey of bovine syncytial virus in Ontario: associations with bovine leukemia and immunodeficiency-like viruses, production records, and management practices. *Can. J. of Veterinary Research*. 59:271-278.
23. Quigley, J. D., III, K. R. Martin, D. A. Bemis, L.N.D. Potgieter, C. R. Reinemeyer, H. H. Dowlen, and K. C. Lamar. 1995. Effects of housing and colostrum feeding on serum immunoglobulins, growth and fecal scores of Jersey calves. *J. of Dairy Sci.* 78:893-90.
24. Macaulay, A. S., G. L. Hahn, D. H. Clark, and D. V. Sisson. 1995. Comparison of calf housing types and tympanic temperature rhythms in Holstein calves. *J. of Dairy Sci.* 78:856-862.
25. Cummins, K. A. and C. J. Brunner. 1991. Effect of calf housing on plasma ascorbate and endocrine and immune function. *J. of Dairy Sci.* 74:1582-1588.
26. Wells, S. J., L. P. Garber, and G. W. Hill. 1996. Health status of preweaned dairy heifers in the United States. *Preventive Vet. Medicine*. 29:185-199.
27. Garber, L. P., S. J. Wells, D. D. Hancock, M. P. Doyle, J. Tuttle, J. A. Shere, and T. Zhao. 1995. Risk factors for shedding of *Escherichia coli* O157:H7 in dairy calves. *J. of the American Vet. Med. Assoc.* 207:46-49.
28. Shcmoldt, P. 1980. *Calf Rearing. Current Position, Problems and ways of Solving Them*. VFB Gustav Fischer Verlag.; Jena; GDR.
29. Purcell, D., and C. W. Arave. 1991. Isolation vs. group rearing in monozygous twin heifer calves. *Appl. Animal Behaviour Sci.* 31:147-156.
30. Poos, M. I. and L. Sordillo. 1982. The effect of type of housing and supplementation on performance of dairy calves from birth to weaning. *J. of Dairy Sci.* 65(Suppl. 1):121 (Abstr.).
31. Waltner-Toews, D., S. W. Martin, and A. H. Meek. 1986. Dairy calf management, morbidity, and mortality in Ontario Holstein herds. III. Association of management with morbidity. *Preventive Vet. Med.* 4:137-158.
32. Davis, L. R., K. M. Autrey, J. Herlich and G. E. Hawkins. 1954. Outdoor individual portable pens compared with conventional housing for raising dairy calves. *J. of Dairy Sci.* 37:562-565.
33. Jorgensen, L. J., M. L. McGilliard, and D. A. Hartman. 1984. Indoor versus outdoor calf rearing at three weaning ages. *J. of Dairy Sci.* 53:813-817.
34. Waltner-Toews, D., S. W. Martin, and A. H. Meek. 1986. Dairy calf management, morbidity and mortality in Ontario Holstein herds. IV. Association of management with mortality. *Preventive Vet. Med.* 4:159-171.

**Escrito por Dr. Jim Quigley (09 de março de 1999).**  
**Traduzido por Maria Constanza Rodriguez, Médica Veterinária.**  
© 2001 by Dr. Jim Quigley  
**Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**