

INSTALAÇÕES E SAÚDE EM REBANHOS LEITEIROS

Robson Vilela Sá Fortes

Coordenador Assistência Técnica – Gado de Leite
Equipe Rehagro

Introdução

O bem-estar animal é, atualmente, um assunto de grande interesse; fazendo crescer a preocupação com o sistema de criação dos animais. Avanços na genética, associado à melhor qualidade das instalações, dos equipamentos e da alimentação têm proporcionado melhores índices de conversão alimentar, maior crescimento e maior produção de leite por animal. Por outro lado, o aumento dos preços dos insumos e diminuição dos preços pagos aos produtores levou a queda das margens de lucro, fazendo com que os sistemas de criação se tornassem mais intensivos; onde o espaço por animal foi reduzido em troca de um ambiente controlado capaz de permitir a maximização do nível produtivo individual. A popularização destes sistemas de produção intensiva, muitas vezes sem as condições ideais e até mesmo básicas para seu desenvolvimento, fez com que se levantassem dúvidas sobre o respeito do bem-estar dos animais. Associado à questão do bem-estar animal há também um crescente interesse pelos danos causados por este tipo de produção intensiva no que diz respeito ao meio- ambiente. Os produtores vêm buscando maneiras de melhorar o bem estar dos animais, uma vez que a forma como os animais são mantidos e os cuidados a eles destinados afetam diretamente a sua produção, interferindo de forma negativa ou positiva no resultado econômico e financeiro. Este assunto é de fundamental importância nos sistemas de produção de leite e as instalações desses sistemas estão diretamente relacionadas com a saúde e bom desempenho do rebanho.

Sistema de produção

Toda e qualquer tipo de instalação depende exclusivamente do sistema de produção a ser utilizado, como: sistema de pastejo rotacionado ou contínuo, semi-confinamento e confinamento; e dentro de cada realidade, qual seria o tipo de exploração a ser utilizada. Nunca devemos esquecer que quando fazemos a opção para sistemas

intensivos de produção, estamos de forma automática aumentando seu risco, devendo então, estar conscientes e preparados para isso.

Em qualquer sistema de produção precisamos atingir o principal objetivo das instalações que é proporcionar o máximo de conforto animal, para o melhor desempenho produtivo e conseqüentemente maior lucratividade. A falta de conforto térmico, talvez seja um dos maiores problemas na exploração intensiva de bovinos de leite. A radiação solar, ventilação, temperatura e umidade do ambiente, são os principais eventos que, em conjunto, são os principais determinantes do conforto. Desta forma torna-se necessário criar condições para amenizar esses efeitos negativos causadores de estresse calórico, usando instalações bem dimensionadas e de desenho correto.

Depois da alimentação a reposição de animais tem sido o maior custo dos sistemas de produção de leite, principalmente nos confinamentos. Segundo (Cook et al., 2004), o conforto adequado pode ser a diferença entre 20 e 30 % de leite produzido a mais e uma reposição de até 40%, comum em algumas situações para 25% que seria considerada aceitável para os sistemas de confinamentos.

De acordo com Cook (2007), a produção de leite e a manqueira são os dois principais e primeiros indicadores a serem observados dentro do sistema de produção, e em conseqüência da manqueira, que é uma importante referência da falta de conforto, seguiram vários problemas de saúde como laminitite, desordens metabólicas, saúde da glândula mamaria, problemas de reprodução, dentre outros de menor impacto econômico.

Instalações

De acordo com (Friend et al., 1977; Collins et al., 1980), vacas podem ser mantidas com espaço de cocho de 0,2 m por animal sem afetar negativamente a ingestão de matéria seca ou a produção de leite, em sistemas de produção com alimentação *ad libitum*. Contudo, o aumento da densidade animal nos sistemas de produção está ligado à redução das distancias inter-individual e aumento de comportamento agressivo (Keeling and Duncan, 1989), o que pode talvez limitar a capacidade de algumas vacas de se alimentarem.

Em sistemas extensivos de pastagens, o gado sincroniza o comportamento, enquanto uns pastam outros ruminam ao mesmo momento (Miller and Wood-Gush,

1991). Estudos têm mostrado que essa sincronização de comportamento pode ser reduzida quando o gado está alojado de forma intensiva (Miller and Wood-Gush, 1991), talvez pela competição por espaços e outros recursos. Friend and Polan (1974), relataram que apenas 66% das vacas se alimentam ao mesmo tempo quando se tem 0,5 m de cocho por vaca. Recentemente, DeVries et al. (2003a) encontraram que com 0,6m de cocho por vaca, menos de 70% das vacas se alimentam ao mesmo tempo. Esses resultados sugerem que o espaço de cocho por vaca é um limitante para que os animais se alimentem juntos, principalmente nos períodos de pico de alimentação, por exemplo, após a ordenha da manhã. Se o espaço de cocho for limitado, isso levará ao aumento da competição das vacas pela alimentação, fazendo com que algumas vacas mudem a hora de se alimentarem para evitar agressões (Miller and Wood-Gush, 1991), nesses casos as vacas subordinadas terão o acesso ao cocho limitado durante os picos de alimentação, (Friend and Polan 1974). Dessa forma, o aumento da competição por alimento pode reduzir a ingestão de matéria seca e aumentar a taxa de alimentação, possivelmente aumentando o risco de problemas metabólicos, tais como deslocamento de abomaso para a esquerda e acidose ruminal sub-clínica (Shaver, 2002).

Um estudo conduzido por DeVries et al. (2004), na Universidade de British Columbia, foi comparado 0,5 m e 1,0 m de cocho por vaca, com a intenção de permitir um maior espaço entre as vacas no momento da alimentação e uma diminuição das interações agressivas entre as vacas, possibilitando um maior tempo de alimentação e avaliando a condição das vacas subordinadas nos casos de restrição de espaço de cocho. Os autores encontraram que as vacas com maior espaço de cocho tiveram 14 e 10% a mais de acessos ao cocho e total de tempo se alimentando durante o dia, respectivamente, quando comparadas aquelas com menor espaço de cocho. Durante os 90 min após o fornecimento do alimento, obteve-se um aumento de 24% do número de acessos ao cocho, como pode ser observado na figura 1.

Segundo Spencer (2009) o limite mínimo de espaço de cocho por vaca seria de 0,75 e 0,6 m, para vacas de maternidade e vacas em lactação respectivamente.

Respeitar os limites de espaço por animal nas diferentes categorias é fundamental para que tenhamos melhor conforto e conseqüentemente melhor saúde dos animais das diferentes categorias dentro do rebanho leiteiro, com isso diminuindo os problemas e aumentando o desempenho dos animais.

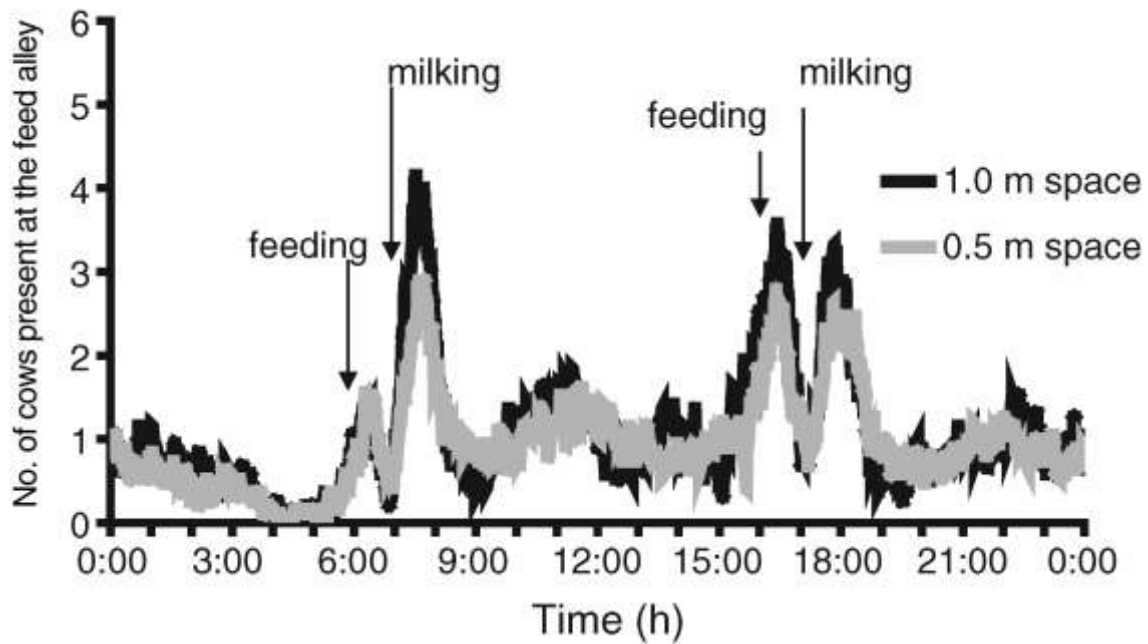


Figure 1. Number of cows per group present at the feed alley over a 24-h period (number for each 60-s interval during the day) for both 0.5 m and 1.0 m feeding space per cow treatments. Data are averaged for 7 d per treatment for 4 groups, each containing 6 cows.
 Fonte: DeVries et al 2004

Durante o planejamento e construção de uma nova instalação, devem ser realizadas algumas escolhas, como tipo de piso (superfície), as dimensões, divisões, design e etc., uma opção correta para cada caso é de grande importância para o sucesso da atividade. Investimentos em instalações levam muitos anos para que possam ser depreciados e uma vez mal feitos iremos jogar dinheiro fora.

Em vacas confinadas em sistemas tipo “Free Stall” o piso e a cama vão ter maior influência no conforto e sanidade das vacas. O piso deve ser feito com material que suporte o peso dos animais e ao mesmo tempo cause o menor impacto negativo possível sobre os cascos, sendo que o piso padrão utilizado nas instalações é o concreto, que deve possuir composição, inclinação e design próprio, de acordo com a área onde será utilizado. Estudos têm mostrado que a utilização de pisos de borracha tem maior preferência pelos animais, por serem menos abrasivos aos cascos e conseqüentemente mais confortáveis, mas o custo desse material ainda inviabiliza o seu uso. Superfície de camas macias tem sido sugerido como o aspecto mais importante no design dessa parte da instalação (Nordlund et al., 2004), e a areia é recomendada como sendo o ideal para

esse tipo de superfície para vacas leiteiras (Bickert, 2000), com diminuição das lesões de jarrete (Vokey et al., 2001). Entretanto existem várias outras opções disponíveis para utilização em camas, como: colchões de borracha, serragem dentre outros.

Vacas de leite gastam aproximadamente 8 às 16h deitadas por dia (Dechamps et al., 1989), e entre 35 e 175 min por dia em pé (Stefanowska et al., 2001). Para que isso ocorra é de grande importância um bom manejo de cama, no que se diz respeito à limpeza e reposição.

O pico de atividade das vacas é observado por até uma hora após a ordenha da manhã. Cook et al. (2005), sugerem que esse é o melhor momento para se avaliar a ocupação das camas pelas vacas, e o objetivo é que 85% das vacas se encontrem deitadas, retirando-se do total de vacas as que estiverem se alimentando ou bebendo água, contabilizando apenas as deitadas, de pé sobre a cama ou nos corredores. .

Em um trabalho de Cook et al. (2005), foi encontrado que vacas com colchões para se deitarem possuíam 3 vezes mais chance de desenvolver manqueira de escore 3 e 4 (escala de 0 a 4), do que vacas que tinham areia na cama. Nesse mesmo trabalho houve diferença significativa entre os tempos que as vacas ficavam em pé, 3,44h e 1,83h por dia, para sistemas com colchão e areia, respectivamente.

O tempo em que as vacas ficam deitadas é de grande importância, pois dessa maneira elas diminuem o estresse nos pés, contribuindo para redução dos níveis de manqueira, aumentando o fluxo de sangue para a glândula mamária e com isso favorecendo a produção de leite, aumentando o tempo de ruminação e com isso diminuindo os riscos de acidose ruminal sub-clínica, laminite e aumentando o consumo, dentre outros benefícios.

Tabela 1. Tempo gasto, pelos 10% de vacas que produzem mais leite, e a média do rebanho, comendo, descansando e nos corredores

Atividade	Top – 10%	Média
Comendo(h)	5,5	5,5
Descansando(h)	14,1 ^a	11,8 ^b
Nos corredores(h)	1,1 ^b	2,2 ^a

Fonte: Matzke, 2003

O manejo das camas ainda possui fundamental importância na condição de sujeidade das vacas, influenciando fortemente a sanidade do úbere, camas mal manejadas

umentam as chances das vacas se deitarem sobre fezes (matéria orgânica) nas camas ou mesmo nos corredores. A verificação dos casos clínicos de mastite ambiental, juntamente com o escore de sujidade deve ser usada como uma ferramenta de identificação de problemas na cama. As fontes predominantes de coliformes e de streptococcus ambientais (*S.uberis*, *S.dysgalactiae*, *Enterococcus* spp.) são fezes e camas. Se mantivermos a limpeza das camas e conseqüentemente das vacas diminuiremos os problemas relacionados à mastite ambiental.

Schreiner e Ruegg (2003) usaram um sistema avaliando o escore de sujidade do úbere na sua face caudal, de acordo com a figura 2 e Cook (2007) também propõe escores de avaliação (figura 3) seguindo a descrição do grau de contaminação de 1250 vacas em 8 rebanhos. Após avaliar higiene do úbere, calcularam a média de 22% de escore 3 e 4 e fizeram uma associação significativa entre a menor higiene do úbere e a aumento linear na prevalência da infecção intramamaria da vaca com um patógeno ambiental. Nesse estudo, constatou-se que as vacas com o escore de sujidade de úbere 3 ou 4 tinham 1,5 vezes mais chances de se infectarem com um patógeno quando comparadas com as de escore 1 ou 2. O estudo descreveu que quando se compara isoladamente apenas o escore da sujidade da parte baixa do membro posterior da vaca (abaixo do jarrete), não se observou uma relação direta de maior sujidade com aumento de contaminação na glândula mamaria por um patógeno ambiental.

Quanto pior o design e o manejo das instalações, principalmente piso e cama, maior será a quantidade de vacas mancadas. O grau de manqueira pode ser classificado em escores, em escala de 1 a 5, sendo 1 a vaca que não apresenta manqueira e 5 a vaca com manqueira severa. Vacas mancadas ficam menos tempo deitadas, por terem dificuldade (dor), em se deitar e levantar, conseqüentemente esse desconforto leva essas vacas a diminuir o consumo de matéria seca e produzirem menor quantidade de leite, como pode ser visto na tabela 2.

Tabela 2. Redução da ingestão de matéria seca e produção de leite de acordo com o escore de locomoção

Escore de locomoção	% de redução Ingestão de Matéria seca	% de redução Produção de Leite
2	1	0
3	3	5

4	7	17
5	16	36

Fonte: P.H. Robinson, Ph.D., Dept. of Animal Science, UC Davis

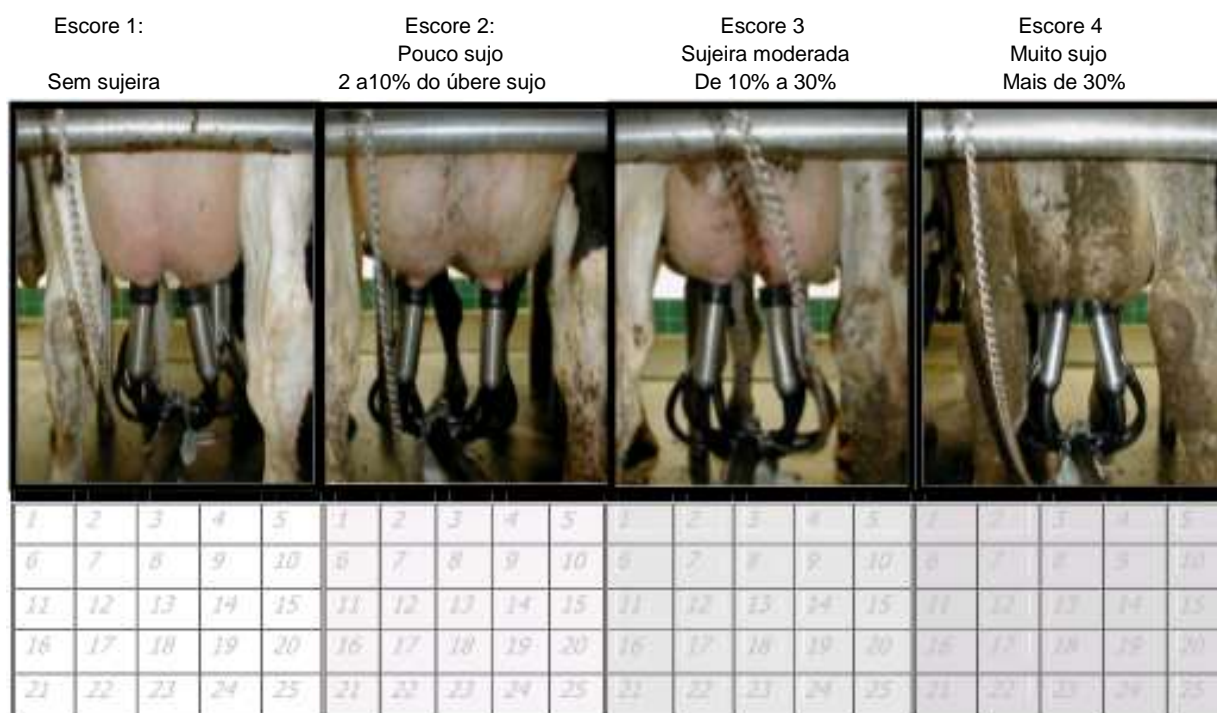


Figura 2. Escore de sujidade do úbere de vacas leiteiras

Fonte: <http://www.uwex.edu/milkquality/PDF/UDDER%20HYGIENE%20CHART.pdf>

Além da perda direta pela diminuição da produção de leite pela vacas com escore de locomoção maior do que 2 têm-se ainda a perda indireta como aumento dos dias em aberto, menor taxa de concepção ao primeiro serviço, aumento da taxa de descarte dentre outras variáveis como pode ser visto na tabela 3.

Tabela 3. Relação entre vacas com escore de locomoção maior que 2 e aumento do risco de falhas reprodutivas.

Índices Reprodutivos	Fator relativo de risco
Dias para 1º Serviço	2,8 x
Dias em aberto	15,6 x

Maior nº de serviços/Concepção	9,0 x
Risco de descarte	8,5 x

Fonte: Adaptado de Sprecher et al., 1997

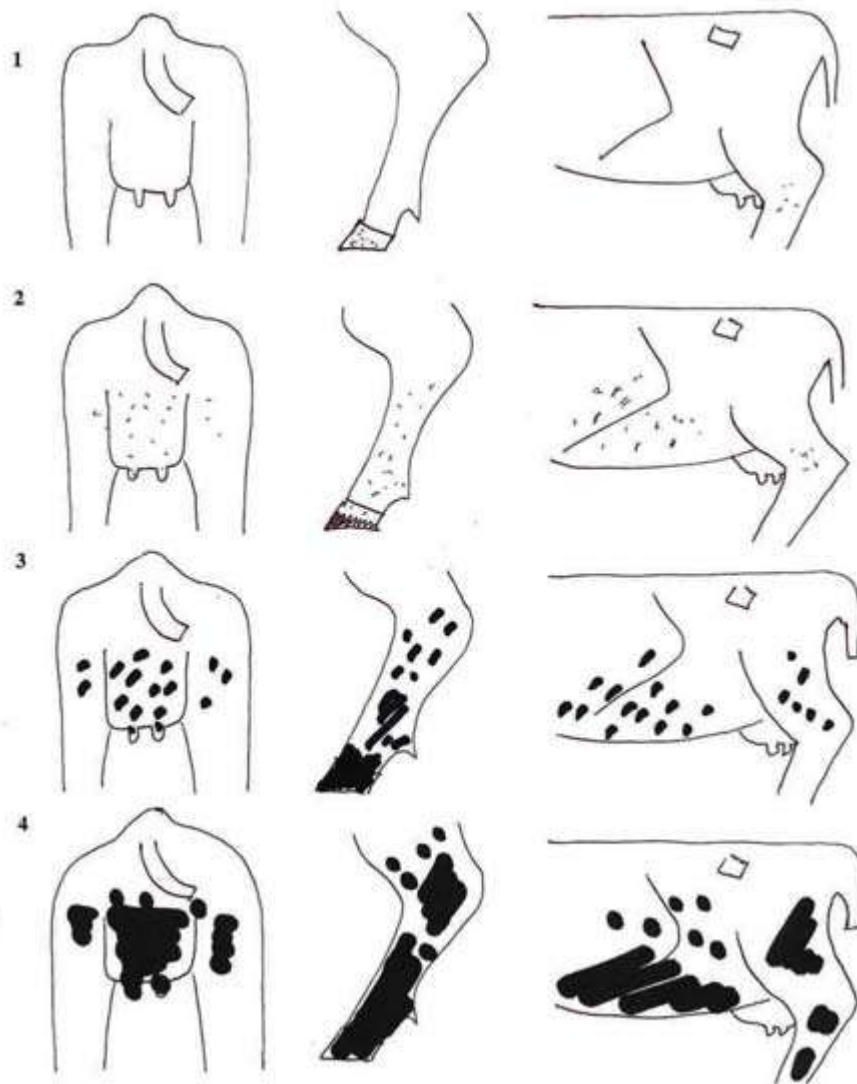


Figura 3. Classificação do escore de higiene, em uma escala de 1-4 em três regiões do corpo: úbere, parte baixa das pernas e parte alta das pernas e flanco.

Fonte: Cook N. B., 2007

Todas essas informações foram obtidas de rebanhos confinados e temos poucas informações científicas a respeito desses problemas nos rebanhos em pasto. Nota-se que nos sistemas de pastejo rotacionado com altas lotações, são sérios os problemas nas áreas de descanso quando essas não são bem planejadas, pois utilizamos desse sistema

no período de verão, que coincide com o maior volume de chuvas do ano, e com isso temos grande acúmulo de lama nas áreas de descanso, as quais deixam de ser áreas de descanso e passam a ser um fator de estresse para as vacas, além do acúmulo de lama também nos corredores. Tudo isso leva a grandes problemas, como aumento nos casos de mastite ambiental, problemas de casco, diminuição da produção por causa da situação de estresse, dentre outros problemas. Devido a isso, um bom dimensionamento das áreas de descanso e largura dos corredores é de fundamental importância para o sucesso do sistema.

Considerações finais

A definição do tipo de sistema, animais e instalações a ser explorado é de grande importância para o sucesso da atividade.

O dimensionamento e design das instalações de acordo com o nível de intensificação proposto terão grande influência nos índices de produtividade e saúde dos animais.

O monitoramento de índices de conforto e produtividade são fundamentais para detecção de falhas e de pontos críticos onde se pode agir para promover melhorias do conforto e da saúde, e, conseqüentemente da produtividade dos animais.

Referências bibliográficas

1. BICKERT, W. G. **Milking herd facilities**. Pages 27–45 in Dairy Free Stall Housing and Equipment. MWPS-7, 7th ed. Midwest Plan Service, Iowa State University, Ames. 2000.
2. COLLIS, K. A., M. J. VAGG, P. T. GLEED, C. M. COPP, B. F. SANSOM. The effects of reducing manger space on dairy cow behavior and production. **Vet. Rec.** 107:197–198. 1980.
3. COOK, N. B., T. B. BENNETT, AND K. V. NORDLUND. Effect of free stall surface on daily activity patterns in dairy cows with relevance to lameness prevalence. **J. Dairy Sci.** 87:2912–2922. 2004.
4. N. B. COOK, T. B. BENNETT, AND K. V. NORDLUND. Monitoring indices of cow comfort in free-stall-housed dairy herds. **J. Dairy Sci.** 88:3876–3885. 2005.

5. COOK, N. B., AND D. REINEMANN. **A tool box for assessing cow, udder and teat hygiene.** Pages 31–43 in 46th Natl. Mastitis Council Mtg. Proc. San Antonio, Texas. Natl. Mastitis Council, Inc., Madison, WI. 2007.
6. DECHAMPS, P., B. NICKS, B. CANABT, M. GIELEN, AND L. ISTASSE. A note on resting behaviour of cows before and after calving in two different housing systems. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 23:99–105. 1989.
7. DEVRIES, T. J., M. A. G. VON KEYSERLINGK, AND K. A. BEAUCHEMIN. Diurnal feeding pattern of lactating dairy cows. **J. Dairy Sci.** 86:4079–4082. 2003a.
8. DEVRIES, T. J., M. A. G. VON KEYSERLINGK, AND D. M. WEARY. Effect of feeding space on the inter-cow distance, aggression, and feeding behavior of free-stall housed lactating dairy cows. **J. Dairy Sci.** 87:1432–1438. 2004.
9. DEVRIES, T. J., AND M. A. G. VON KEYSERLINGK. Time of feed delivery affects the feeding and lying patterns of dairy cows. **J. Dairy Sci.** 88:625–631. 2005.
10. FRIEND, T. H., AND C. E. POLAN. Social rank, feeding behavior, and free stall utilization by dairy cattle. **J. Dairy Sci.** 57:1214–1220. 1974.
11. FRIEND, T. H., C. E. POLAN, AND M. L. MCGILLIARD. Free stall and feed bunk requirements relative to behavior, production and individual feed intake in dairy cows. **J. Dairy Sci.** 60:108–116. 1977.
12. MILLER, K., AND D. G. M. WOOD-GUSH. Some effects of housing on the social behaviour of dairy cows. **Anim. Prod.** 53:271–278. 1991.
13. KEELING, L. J., AND I. J. H. DUNCAN. Inter-individual distances and orientation in laying hens housed in groups of three in two different-sized enclosures. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 24:325–342. 1989.
14. ROBINSON, P. H., Acessado em:<http://animalscience.ucdavis.edu/faculty/robinson/Articles/FullText/PDF/web200101.PDF> 28/09/2009.

15. SHAVER, R. D. Rumenacidosis in dairy cattle: Bunk management considerations. **Adv. Dairy Technol.** 14:241–249. University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada. 2002.
16. SCHREINER D A; RUEGG P L. Relationship between udder and leg hygiene scores and subclinical mastitis. **Journal of dairy science.** V 86(11):3466-72. 2003.
17. SPENCER, H. Comunicação pessoal. 2009.
18. SPRECHER ET AL., 1997. **Theriogenology** 47:1179
19. STEFANOWSKA, J., D. SWIERSTRA, C. R. BRAAM, AND M. M. W. B. HENDRIKS. Cow behaviour on a new grooved floor in comparison with slatted floor, taking claw health and floor properties into account. **Appl. Anim. Behav. Sci.** 71:87–103. 2001.
20. NORDLUND, K. V., N. B. COOK, AND G. R. OETZEL. Investigation strategies for laminitis problem herds. **J. Dairy Sci.** 87(E Suppl.):E27–E35. 2004.
21. VOKEY, F. J., C. L. GUARD, H. N. ERB, AND D. M. GALTON. Effects of alley and stall surfaces on indices of claw and leg health in dairy cattle housed in a freestall barn. **J. Dairy Sci.** 84:2686–2699. 2001.