**SISTEMA INTENSIVO DE PRODUÇÃO DE BOVINOS LEITEIROS: COMPOST BARN- REVISÃO DE LITERATURA**

BITTENCOURT, Rafaella Maria Dutra\*1; CORDEIRO, Lucilaine Caroline Trindade1; PÁDUA, Matheus1; RESENDE, Diego Rodrigues Vieira de1; SENA, Cênio Matos de 1; OLIVEIRA, Pedro Silva de2.

1*Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Presidente Antônio Carlos – Conselheiro Lafaiete - MG., 2Professor de Bovinocultura de Leite no curso de Medicina Veterinária – UNIPAC- Conselheiro Lafaiete- MG.* *\*rafaella\_dutrab@hotmail.com*

**RESUMO:** O confinamento de vacas leiteiras vem se destacando mundialmente, com o objetivo de alcançar maiores índices de produtividade e lucratividade. *Compost Barn* é um sistema alternativo ao sistema *Loose Housing* para estabulação intensiva de vacas leiteiras, por possuírem na área de descanso dos animais uma cama de com aproximadamente 15 m², composta por material orgânico absorvente como serragem ou maravalha, as vacasdescansam na cama quando não estão sendo alimentadas e enquanto são ordenhadas é feito o revolvimento desta para que sejam incorporadas a urina e os dejetos acumulados entre as ordenhas. As condições de temperatura, umidade e ventilação devem estar adequadas para que aconteça o processo de compostagem. Os resultados da aplicação desse sistema foram satisfatórios por proporcionar um ambiente adequado referente a integridade física dos animais.

**Palavras-chaves:** bovinocultura de leite; compostagem; sistema de produção.

**INTRODUÇÃO**

 É de senso comum que o fator climático é uma das condições que influenciam a produtividade de vacas leiteiras. E que esta produtividade é afetada pelas dificuldades de adaptação dos animais de raças leiteiras europeias ao clima brasileiro. Assim sendo, conforme possível e viável, os criadores consideram cada vez mais a intensificação como uma opção economicamente interessante, já que permite uma exploração de animais com maior potencial genético e uma estabilidade produtiva. O sistema *Compost Barn* destaca por promover o bem-estar e melhoria na qualidade de vida do gado leiteiro, respeitando a genética e o desempenho produtivo destes. O *Compost Barn* surgiu como alternativa de promover o aumento da produtividade, a detecção de cio e produção de leite, além de possibilitar maior conforto e higiene para o rebanho, reduzindo, assim, os problemas de cascos, e a contagem de células somáticas. Entretanto, os índices de produtividade, qualidade do leite obtido bem como os índices de produção dos animais são fatores que são diretamente influenciados pela aplicabilidade desse sistema (Bewley et al, 2017). Esta revisão tem como objetivo reunir informações técnico-científicas acerca do Sistema *Compost Barn* no exterior e principalmente no Brasil.

**REVISÃO DE LITERATURA**

 *Compost Bedded Pack Barn,*  popularmente conhecido como  *Compost Barn,* surgiu nos EUA em 1980 para solucionar problemas de casco e lesões de jarrete comuns no sistema de confinamento mais utilizado, o *Free Stall*. O *Compost Barn* trata-se de uma cama coletiva feita de material macio e uma pista de alimentação concretada, onde estão localizados os bebedouros (Bewley et al, 2017).

 No artigo “Conhecendo o *Compost Barn*: desafios e virtudes", (SCHOGOR et al., 2018) relata que em meados de 2003 e de 2004, várias notas técnicas foram escritas com algumas curiosidades e características desse novo sistema de produção. Mas não existia nenhum documento científico publicado sobre esse sistema. Somente em 2007, duas publicações descreveram cientificamente o sistema *Compost Bedded Pack Barn*, e nos anos seguintes, mais publicações científicas foram lançadas, a respeito do assunto.

 O *Compost Barn* baseia-se em dois sistemas: o Americano e o Israelense. O sistema Americano preconiza a cama composta por material rico em carbono, podendo utilizar a serragem. A compostagem dessa cama ocorrerá de forma rápida, produzindo o calor necessário. Já em relação aos barracões, há uma pista de alimentação central ou lateral, e um corredor de alimentação, o qual é separado da cama por uma parede de 1,2 metros de altura. Nesse sistema, a cama é calculada com média de 10 m² por animal. Já no sistema Israelense, a cama é composta por esterco, variando de tamanho, sendo de 15 a 20 m² por animal quando o corredor for de concreto e de 20 a 30 m² quando o composto estiver diretamente com a pista de alimentação. Destaca que a cama não possui eficiência de secagem, sendo necessário a utilização de ventiladores e telhados escamoteáveis. As instalações deste sistema respeita a genética e o desempenho produtivo do rebanho, o nível de intensificação e recurso financeiro disponível. Se o *Compost Barn* não observar esses fatores poderá ser ineficiente quanto a produção e a sanidade dos animais (Brito, 2016).

 No Brasil, a cama é padronizada com uma densidade de 15 m² de cama/ animal em regiões mais úmidas e de 10 m² em regiões mais secas, a qual deverá ser constituída de um material macio e confortável, observando as condições de temperatura, umidade e oxigênio para que aconteça o processo de compostagem. A área da cama deverá ser dividida por uma parede de 1,2 m de altura e o pé direito lateral com 5 metros de altura para que haja uma ventilação adequada. A pista de alimentação é necessária para que haja uma redução do volume de dejetos na área da cama de compostagem (Janni et al. 2007).

 Alguns parâmetros da cama devem ser analisados como a temperatura, a umidade, o pH e o processo de compostagem. O processo de compostagem é um processo aeróbico e para que seja eficaz é necessário evidenciar os elementos essenciais como a temperatura, o pH, relação carbono-nitrogênio, oxigênio e a umidade. Nesse sistema as fezes e a urina das vacas são ricas em nutrientes fundamentais para que ocorra este processo. A matéria prima deriva de fonte de carbono com material orgânico rico em nitrogênio, podendo ser utilizada a maravalha finamente picada e a serragem de madeira, dentre outros materiais alternativos, como a palha de trigo, casca de café e semente de linhaça, por exemplo (Damasceno et al., 2012). Em relação ao manejo dessa cama, é necessário revirar o  *Compost Barn* entre 25 a 30 cm de profundidade, para que evite que ocorra uma condição anaeróbica na superficie desta (Janni, et al., 2007).

 A temperatura é o melhor indicador do processo de compostagem, ela permite que ocorra a atividade microbiana e a produção de calor a partir do arejamento adequado. Quanto a umidade o ideal é que esteja entre 40 a 60% para que haja a eficiência neste processo. Em casos que essa umidade esteja baixa pode-se adicionar água de forma uniforme sobre o material de compostagem, já quando estiver alta deverá ser adicionados materiais absorventes. O nível de pH indicará o nível de acidez ou alcalinidade do composto, o índice mais adequado para o processo é entre 5,5 a 8,0 (Bewley et al, 2017).

 Algumas regras devem ser levadas em conta quanto a construção de um *Compost Barn,*  como a orientação desse sistema deverá ser leste-oeste, além de ter o fornecimento do espaço adequado para a cama, para a pista de alimentação e para bebedouros/ comedouros por cabeça, sendo necessário o mínimo de duas quantidades de cada por estábulo. A umidade e o revolver da cama, bem como a ventilação deverão ser observados para que haja um processo adequado de compostagem (Bewley e Taraba, 2014).

 O *Compost Barn* influência diretamente a produção de leite, aumentando os índices quanto a produtividade e qualidade do leite obtido, diante do conforto e do bem-estar proporcionado aos animais. As vacas leiteiras que vivem nesse sistema apresentaram melhoras de alguns índices reprodutivos, ocorrendo uma redução entre os partos, permitindo melhora na taxa de serviço e de prenhez. Destaca-se que o índice de mastite diminuiu consideravelmente, bem como o risco de derrapagem, por ter piso "fofo". Outras vantagens desse sistema é a facilidade no manejo dos animais, a diminuição de odores e de insetos indesejáveis, mesmo com o armazenamento de dejetos na forma sólida, no estábulo que os animais ficam alojados (Black et, al.,2013).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

##  Portanto, o *Compost Barn* é considerado um sistema efetivo e benéfico em vários aspectos, seja relacionado ao bem-estar animal, seja nos resultados de produção e de lucratividade. Para um bom funcionamento do sistema é necessário a adoção de medidas de manejos diários. O revolvimento da cama duas vezes ao dia viabiliza a oxigenação, sendo eficaz no processo de compostagem. O *Compost Barn* concede as características importantes como a área de descanso para o conforto dos animais, acesso a exercícios e disponibilidade de alimento e água potável. Ressalta-se que esse método de criação reduz consideravelmente o risco de doenças infecciosas como mastite e patógenos indesejáveis no rebanho.

**REFERÊNCIAS**

BLACK, R.A.; TARABA, J.L.; DAY ,G.B.; DAMASCENO, F.A.; BEWLEY,J.M. Compost bedded pack dairy barn management, performance, and producer satisfaction. Journal of Dairy Science, v. 96, n. 12, 8060-74, 2013

BEWLEY, J. M.; ROBERTSON, L. M.; ECKELKAMP, E. A. A 100-Year Review: Lactating dairy cattle housing management. Journal of Dairy Science, v. 100, n. 12, 2017.

BEWLEY, J.M.; TARABA, J.L. Ten Essential Rules For Building a Compost Bedded Pack Barn. Department of Animal & Food Sciences, College of Agriculture, Food and Environment. University of Kentucky, 2014. Disponível em : <https://afs.ca.uky.edu/dairy/ten-essential-rules-building-compost-bedded-pack-barn> Acesso em 06 de setembro de 2022.

BRITO, E. C. Produção intensiva de leite em Compost Barn: Uma avaliação técnica e econômica sobre a sua viabilidade. 2016. 59p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) - Universidade Federal de Juiz de Fora - MG, Juiz de Fora, 2016.

DAMASCENO, F.A. Compost bedded pack barns system and computational simulation of airflow through naturally ventilated reduced model. Tese (Agricultural Engineering’s) Engineering’s Graduate Program, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

JANNI, K. A. et al. Compost dairy barn layout and management recommendations. Applied Engineering in Agriculture, v. 23, n. 1, p. 97-102, 2007.

SCHOGOR, Ana Luiza Bachman; DANIELI, Beatriz; SAVIO, Renan Lima. Conhecendo o compost Barn: desafios e virtudes. Revista Científica de Produção Animal. v.20, n.2, p.99-104, 2018. Publicado pela Sociedade Nordestina de Produção Animal.