



DIFERENTES SISTEMAS PARA A PRODUÇÃO LEITEIRA: COMPOST BARN E FREESTALL

Taísa Rigo¹, Tamires Rodrigues dos Reis², João Henrique dos Reis¹, Willian Mauricio Radavelli³ e Ana Luíza Bachmann Schogor⁴



A produção leiteira no Brasil é uma atividade de grande escala, conhecida por possuir grande importância econômica. Nos últimos anos, ganhou destaque na pecuária nacional, pois a partir da década de 70 a produção leiteira quadruplicou. No ano de 2015, a produção estimada foi cerca de 34 bilhões de litros de leite, o que fez com que o Brasil ficasse na 4ª posição, dentre os maiores produtores mundiais. No entanto, a maior parte dos estabelecimentos que trabalham com esta atividade, utilizam o sistema a pasto, que nem sempre apresentam altos índices de produtividade.

Para os produtores rurais que possuem o objetivo de aumentar seu potencial de produção, surge a possibilidade da adoção de sistemas confinados. Entre eles, podemos destacar os sistemas Free Stall e Compost Barn, que proporcionam aos animais maior conforto térmico e bem-estar. Esses sistemas evitam que os animais fiquem em contato com as variáveis climáticas, como por exemplo nos invernos rigorosos e chuvosos e no período de verão, em temperaturas elevadas. Além disso, diminui a dependência do produtor por grandes áreas territoriais para a criação dos seus animais a pasto.

Uma das alternativas mais acessíveis economicamente para os produtores melhorarem os problemas enfrentados no campo é o sistema Compost Barn que surgiu na década de 80, por produtores norte-americanos. No entanto, apenas em 2001 começou a ganhar espaço. No Brasil, não há muitos estudos em relação ao sistema, porém nos últimos anos, um grande número de produtores começou a utilizá-lo.

No sistema Compost Barn, os animais ficam o dia todo em um galpão coberto, com uma área de cama coletiva de livre circulação, e que apresenta sistema de ventilação para retirar o calor produzido pelo processo de compostagem da cama, e pelo metabolismo animal, o que proporciona melhor conforto térmico aos animais, além de ajudar a secar esta cama. A cama, normalmente é composta por serragem ou maravalha, que recebe entorno de 70% dos dejetos dos animais. Esses dejetos devem ser incorporados à cama através do revolvimento diário, promovendo a incorporação de oxigênio, favorecendo o processo de compostagem, e proporcionando um local limpo e seco para o descanso dos animais. O galpão também possui uma pista de alimentação, que deve ser de concreto com ranhuras para evitar acidentes com os



Figura 1 – Sistema de Compost Barn / Fonte: Rogério Ferreira.

animais devido a deposição dos dejetos. Nessa pista de alimentação devem ser posicionados também os bebedouros, os quais não devem proporcionar acesso dos animais pela área de cama. Este detalhe pode evitar a umidade excessiva na cama.

Já o sistema Free Stall, que também surgiu nos EUA ainda na década de 50, se dissipou rapidamente pelo país. A técnica muito parecida com o sistema Compost Barn, pois se baseia na criação dos animais dentro de um galpão fechado, com ventilação, apenas uma pista de alimentação, bebedouro e a presença de uma área para os animais se exercitarem. O que diferencia este sistema do Compost, é a presença de uma área com baias individuais com camas, normalmente de borracha e areia, que possui a finalidade de proporcionar o descanso aos animais.

Todavia, ambos os sistemas devem buscar aumento de produtividade, diminuição da incidência de doenças que afetam os cascos e o sistema mamário dos animais, e assim proporcionar maiores benefícios ao sistema produtivo. Além disso, se torna mais fácil controlar a alimentação dos animais, pois todos os alimentos são fornecidos no cocho. Ainda, particularmente em Compost Barns, por ser

um sistema fechado, com vão livre e geralmente sem obstáculos onde os animais possam se esbarrar, a detecção de cio fica facilitada, há a possibilidade de diminuição da contagem de células somáticas (CCS), e diminuição da incidência de moscas e carrapatos, o que favorece a higiene do local e dos animais.

No entanto, o sucesso dos sistemas vai depender totalmente dos cuidados e dos manejos realizados, desde o planejamento da construção até simples práticas diárias rotineiras. O produtor deve ter em mente que os custos de produção tendem a aumentar, e devido a isso é essencial o controle e conhecimento de todas as operações realizadas, para buscar alternativas técnicas que visem o aumento da produtividade e sucesso do sistema.

A UDESC em Chapecó, por meio de seu curso de Mestrado em Zootecnia e do curso de Graduação em Zootecnia, desenvolvem pesquisas sobre os Compost Barns na região Oeste de SC, sob responsabilidade da Prof. Ana Luíza Schogor, que é Zootecnista e ministra as disciplinas de Bovinocultura de Leite e Nutrição de Ruminantes. Dúvidas ou comentários sobre esse conteúdo podem ser enviadas para ana.schogor@udesc.br

¹ Acadêmicos e Bolsistas do Programa de Educação Tutorial - PET Curso de Zootecnia da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Brasil

² Acadêmica e Bolsista de Iniciação Científica do Curso de Zootecnia da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Brasil

³ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Brasil

⁴ Professora e Doutora do curso de graduação em Zootecnia e do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Brasil

**O Sicoob MaxiCrédito conta
com 71 agências, 9 delas em Chapecó.
Encontre a mais próxima de você.**

PIONEIRA (ANEXO AO SUPERALFA)
CENTRO
SÃO CRISTÓVÃO
PASSO DOS FORTES

SICOOB
MaxiCrédito

PALMITAL
GRANDE EFAPI
SANTA MARIA
MARECHAL BORMANN
JARDIM ITÁLIA

CONCENTRAÇÃO DE AMÔNIA EM DIFERENTES SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO PARA FRANGOS DE CORTE NA FASE INICIAL

ANA CLÁUDIA MORETTI¹, ALINE ZAMPAR².

No Brasil, os sistemas de criação na forma de integração são os que se mostram mais favoráveis para as pequenas propriedades, gerando muitos empregos de forma direta e indiretamente, além de ser fonte de renda para produtores rurais. A avicultura de corte é considerada uma cadeia produtiva altamente competitiva, no entanto é frequente ter problemas sanitários. Definir o sistema de criação a ser adotado pelo integrado não é tarefa fácil e deve ser adotado a fim de promover melhor desempenho e produtividade com menor custo possível.

Dentre todos os fatores que podem afetar a eficiência produtiva e gerar prejuízos, os efeitos relacionados ao ambiente térmicos são os mais estudados e utilizados dentro da avicultura moderna, pois possibilitam melhor conforto térmico e consequentemente permitem alcançar a máxima produção com o menor gasto energético. Os efeitos da temperatura, da umidade e da geração de gases oriundos da produção avícola vem se tornando alvo de interesse de toda cadeia avícola, com enfoque na saúde animal e dos trabalhadores envolvidos.

A qualidade do ar está diretamente ligada ao conforto térmico. Existem dois sistemas para promover a qualidade e as trocas de ar dentro das instalações avícolas: sistema de pressão positiva e sistema de pressão negativa. No sistema de pressão positiva o ar externo é forçado a entrar na instalação avícola por meio de ventiladores, promovendo a troca de ar. Já no sistema de pressão negativa, o ar é succionado de dentro para fora da instalação por meio de exaustores.

Gases e poeiras agem poluindo e alterando a qualidade do ar, bem como favorecendo a susceptibilidade a doenças respiratórias resultando em prejuízos no processo. Dentre os gases oriundos dentro das instalações, a amônia é o gás mais estudado. A concentração de amônia está diretamente ligada ao manejo adotado, taxa de ventilação, temperatura e umidade da cama. A umidade excessiva de cama quando não for oriunda de diarreia das aves, está relacionado a pouca espessura do substrato utilizado e ao derramamento de água, que favorece condições favoráveis para a proliferação de agentes patogênicos e principalmente para a produção de amônia.

Em estudo realizado avaliando a concentração de amônia dentro de dois sistemas de ventilação, pressão positiva e pressão negativa, pode-se observar qual sistema proporcionou menor concentração de amônia (em ppm) na fase inicial da criação de frangos de corte (até 21 dias). Foram avaliadas as concentrações de amônia (ppm) nas idades de 1º aos 7º dias, 14º aos 21º dias, nos períodos da manhã e da tarde.

Para esse estudo realizado, as concentrações de amônia dentro das instalações avícolas não apresentaram diferença significativa entre os dois sistemas de ventilação (Tabela 01) e se mantiveram dentro da faixa ideal. No Brasil não há limite estipulado para a exposição das aves e trabalhadores à amônia, no entanto, leva-se em consideração o limite de exposição contínua adotado pelos principais importadores de carne de frangos que é de 20 ppm.

A baixa concentração de amônia dentro dos dois sistemas de ventilação deve-se à ventilação realizada, que durante o período o estudado foi mais intenso devido a época do ano, já que o experimento foi realizado de novembro de 2016 a maio de 2017, em que a taxa de ventilação é maior devido as temperaturas elevadas.

As baixas concentrações encontradas no sistema de pressão negativa estão relacionadas a constante renovação do ar do sistema quando comparado ao sistema de pressão positiva em que a renovação de ar era feita através do manejo de cortinas manualmente. Além do manejo correto de cortinas a ser realizado, e a correta regulação dos equipamentos que promovem a renovação de ar, o manejo adequado da cama também é importante, retirando-se durante o intervalo entre lotes as crostas que ficam devido a umidade excessiva e promovendo o revolvimento da mesma, utilizando agentes que ajudam a reduzir a umidade de cama (cal virgem, cal hidratada) incorporando-os na cama e a



Figura 01: Cama bem manejada.



Figura 02: Cama com excesso de umidade e mal manejada.

Idade	Período	Pressão	Pressão	CV (%)	P Valor
		Positiva	Negativa		
1-7 dias	manhã	11,33	10,00	31,47	0,511
	tarde	3,83	5,33	52,32	0,310
14 - 21 dias	manhã	16,33	14,84	71,39	0,820
	tarde	5,83	4,16	66,02	0,407

CV: Coeficiente de variação; P valor: >0,05 (não houve diferença significativa)

Tabela 01: Médias das concentrações de amônia (ppm) dentro das instalações para os dois sistemas de ventilação avaliados durante dois períodos de coleta

revolvendo por diversas vezes em dias alternados, além de um bom intervalo entre lotes para realizar o manejo de forma correta.

Dessa forma pode-se concluir que para a fase inicial da criação de frangos de corte, até os 21 dias, os limites de concentração de amônia não ultrapassaram os limites recomendados. Além disso, os dois sistemas promoveram a renovação de ar de forma eficiente deixando o ambiente menos insalubre para os animais e consequentemente para os trabalhadores rurais.

¹Acadêmica do Curso de Mestrado em Zootecnia – UDESC Oeste

²Professora do Curso de Zootecnia – UDESC Oeste. Contato: a_zampar@yahoo.com.br



CRÉDITO RURAL SICOOB

A força que você precisa para vencer os desafios.

SICOOB
Maxicrédito

Ouvidoria - 0800 646 4001 | (49) 3361-7000

RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS DA BACTÉRIA ESCHERICHIA COLI

Maiara Cristiane Brisola¹, Regiane Boaretto Crecencio¹, Jéssica Gerber², Dinael Simão Bitner², Angélica Frigo², Luana Rampazzo², Lenita Moura Stefani³

A região oeste de Santa Catarina é conhecida pela sua grande produção de proteína animal, principalmente de carne suína, onde a maioria dessa produção ocorre em propriedades familiares que possuem pequenos espaços de terra, podendo ocasionar dificuldades com a destinação adequada dos dejetos resultantes das criações e promovendo por muitas vezes, aumento da carga bacteriana e a contaminação dos recursos hídricos e do solo, devido à adubação sem prévio tratamento dos dejetos, lixiviação, infiltração, dentre outros fatores. Com isso, o risco de doenças provenientes dessa contaminação é aumentado, ocasionando principalmente enfermidades gastrointestinais, que podem ser prejudiciais para a própria produção animal, como também para a população humana, além, da possibilidade de disseminação de genes de resistência aos antimicrobianos, apresentando um risco em potencial ao meio ambiente.

A *Escherichia coli* (Figura 1) é uma bactéria que faz parte da microbiota intestinal de humanos e animais, mas pode ser patogênica causando doença nos mais diversos tecidos sendo que nutrição inadequada, estresse, infecções concorrentes são fatores contribuintes para o aparecimento de doenças. Por ser natural do trato intestinal dos animais a *E. coli* é considerada uma bactéria eficaz para indicar a resistência bacteriana aos antimicrobianos, pois sofre constante pressão pelo uso de antibióticos e pode assim, disseminar genes de resistência para bactérias da mesma espécie como também de espécies diferentes, presentes no intestino e também no meio ambiente como solo e recursos hídricos. Desta forma, a cadeia produtiva tem debatido frequentemente a utilização de antimicrobianos na produção de pro-



Figura 1. Bactéria *Escherichia coli* vista através de microscopia eletrônica.

teína animal, tanto na prevenção e tratamento de doenças, como também na forma de melhoradores de desempenho, pois o uso desses agentes melhora a eficiência alimentar dos animais através da redução da competição microbiana por nutrientes no intestino, mas essa competição também pode ser prejudicial, devido ao aumento da colonização intestinal por bactérias causadoras de doenças e também pela seleção de bactérias resistentes aos antimicrobianos.

Um estudo realizado pelo grupo de pesquisa do Laboratório de Biologia Molecular, Imunologia e Microbiologia (LABMIM) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC-Oeste), identificou que aproximadamente um terço das amostras analisadas de solo e água (poços artesianos, fontes e açudes) provenientes de propriedades suínolas estavam contaminadas pela bactéria *E. coli*. Estes resultados são capazes de indicar a baixa qualidade dos mananciais de água doce disponíveis da região, a grande disseminação ambiental da *E. coli* e a possível falta de tratamento adequado dos dejetos oriundos da produção animal. Dos isolados de *E. coli*, 28,09%

apresentaram-se multirresistentes, ou seja, resistência simultânea a três ou mais classes de antibióticos, indicando que não seria fácil tratar enfermidades ocasionadas por esse microorganismo caso estivesse acometendo os animais ou o homem.

O problema com os altos índices de resistência bacteriana aos agentes antimicrobianos vem crescendo nos últimos anos, pois, um estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde projeta que bactérias resistentes aos antibióticos podem levar a morte uma pessoa a cada três segundos em 2050. Desta forma, as preocupações com a disseminação de microrganismos multirresistentes, principalmente em áreas onde o uso de antimicrobianos é elevado, devem ser constantes. Temas como uso consciente dos antimicrobianos e a substituição por outros aditivos zootécnicos alternativos devem ser frequentemente abordados, demonstrando a necessidade do uso racional e comedido dos antibióticos, já que a produção de proteína animal é de fundamental importância para a alimentação da população e ainda para a economia do país.

¹ Acadêmica do Curso de Mestrado em Zootecnia, PPGZOO - UDESC-Oeste
² Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia - UDESC-Oeste
³ Orientadora, Departamento de Zootecnia - UDESC-Oeste

#Liberte seu PORQUINHO

Poupe no Sicoob

Procure uma cooperativa Sicoob.
SAC: 0800 724 4420 • Ouvidoria: 0800 646 4001
Deficientes auditivos ou de fala: 0800 940 0458

SICOOB
MaxiCrédito

Tempo



Quinta-feira (14/09):

Tempo: predomínio de sol com algumas nuvens em SC. À noite, chance de chuva bem isolada do Oeste ao Sul do Estado, nas áreas de divisa com o RS.

Temperatura: bem elevada, especialmente no Oeste e Sul de SC.

Vento: nordeste a noroeste, moderado com rajadas.

Sistema: frente fria desloca-se no RS, aproximando-se de SC.

Sexta-feira (15/09):

Tempo: chuva no decorrer do dia do Oeste ao Sul, devido à aproximação da frente fria. Nas demais regiões, sol com aumento de nuvens e pancadas de chuva isolada à tarde.

Temperatura: diminui um pouco.

Vento: nordeste a noroeste no Oeste, e de sul a sudeste do Planalto ao Litoral, moderado com rajadas mais intensas no Litoral.

Sábado e domingo (16 e 17/09):

Tempo: permanece com chuva do Oeste ao Sul de SC, devido à permanência de sistema de baixa pressão (cavado em superfície) no RS. Nas demais regiões, variação de nuvens com chuva isolada.

Temperatura: amena.

Vento: sudeste a leste no Litoral, e de nordeste a noroeste nas demais regiões, fraco a moderado com rajadas mais intensas no Litoral.

TENDÊNCIA de 18 a 27 de setembro

Boa parte do período continua com tempo mais seco em grande parte de SC. Em alguns dias, a permanência de instabilidade no RS favorece a condição de chuva do Oeste e Sul de SC, especialmente entre os dias 22 e 25/09, mas NÃO há indicativo de chuva intensa. As temperaturas ficam elevadas na maior parte dos dias, especialmente no Oeste, diminuindo um pouco no final do período.

Marilene de Lima – Meteorologista
Setor de Previsão de Tempo e Clima
Epagri/Ciram Site: ciram.epagri.sc.gov.br

I CONGRESSO BRASILEIRO ONLINE DE AQUICULTURA
11 A 16 DE SETEMBRO DE 2017

INSCREVA-SE

SOBRE O CONGRESSO

Eventos técnico-científicos online são uma grande tendência mundial. Neste contexto, ocorrerá no Brasil, entre os dias 11 a 16 de setembro de 2017, o I Congresso Brasileiro Online de Aquicultura, organizado pela AQUACULTURE BRASIL.

Para se inscrever-se **GRATUITAMENTE** acesse o site:

www.aquaonlinebrasil.com

IV CONGRESSO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL ANISUS

27 E 28 DE SETEMBRO
INSCRIÇÕES: WWW.ANISUS.COM.BR
GRATUITO - VAGAS LIMITADAS

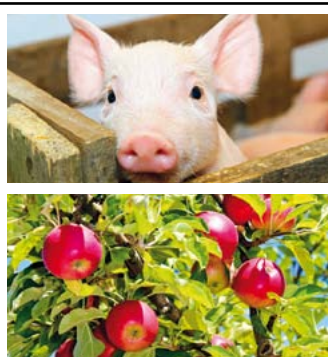
DUAS SESSÕES

RUMINANTES
NÃO RUMINANTES

PALESTRAS
CASES DE SUCESSO
SUBMISSÃO DE TRABALHOS
MESA REDONDA

Abertura
ALAN BOJANIC
Representante da FAO no BR

Centro de Cultura e Eventos
Plínio Arlindo De Nes
Chapecó-SC



Garantia para sua terra e seu negócio.

O Seguro Sicoob Agronegócio tem todas as garantias que você precisa.

www.segurosicoob.com.br | Venda a uma agência
MaxiCrédito e saiba mais: (49) 3161 7000
Dúvidas - 0800 725 0996

As garantias são oferecidas por renomadas seguradoras do mercado, como a Porto Seguro, Allianz, Mapfre, Allianz, HGI, Liberty e outras.

SEGURO SICOOB