

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

12 CONSUMO E
PRODUÇÃO
RESPONSÁVEIS



Foto: Luiza Letícia Biesus

COMUNICADO
TÉCNICO

597

Concórdia, SC
Dezembro, 2022

Embrapa

Número de origens como principal fator de risco associado ao aumento do custo com medicamentos no crescimento e terminação de suínos

Arlei Coldebella
Jalusa Deon Kich
Guilherme Beber Marin
Marcelo Miele

Número de origens como principal fator de risco associado ao aumento do custo com medicamentos no crescimento e terminação de suínos¹

¹ Arlei Coldebella, Médico Veterinário, doutor em Ciência Animal e Pastagens, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC. Jalusa Deon Kich, Médica Veterinária, doutora em Ciências Veterinárias, pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC. Guilherme Beber Marin, Médico Veterinário, especialização em em Gestão Estratégica de Cooperativas, responsável pelo setor de genética suína da Cooperativa de Produção e Consumo Concórdia, Concórdia, SC. Marcelo Miele, Economista, doutor em Agronegócio, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC.

Introdução

A suinocultura brasileira, assim como a mundial, está pressionada a reduzir o uso de antimicrobianos na rotina da produção como enfrentamento à crise da resistência antimicrobiana. A necessidade de manter a eficácia das moléculas disponíveis, tanto na medicina veterinária quanto na humana, é premente e justifica esforços multidisciplinares neste sentido. O uso de antimicrobianos com diferentes finalidades (melhorador de desempenho, profilático, metafilático e terapêutico) é entendido como o fator mais relevante para a seleção de populações resistentes e para a dispersão de resistência no ambiente das granjas.

Entre o universo de questionamentos que vêm à tona quando se objetiva traçar estratégias para a redução do uso de antimicrobianos, conhecer a relação entre práticas agropecuárias correntes e

quantidades utilizadas é considerado um ponto de partida para um planejamento mais estruturado.

Além daqueles de uso profilático na ração, existe a necessidade de utilizar medicamentos via água ou injetáveis em um lote de suínos de crescimento e terminação, sendo que a maior parte é composta por antimicrobianos. O custo total destas intervenções compõe o balanço financeiro do lote e, desta forma, é possível utilizar a informação do custo com medicamentos como um indicador de uso de antimicrobianos em lotes contemporâneos.

Para entender quais práticas influenciam o uso de antimicrobianos, foi escolhida a análise de regressão múltipla para a identificação dos fatores de risco associados aos custos com medicamentos em suínos na fase de crescimento e terminação num banco de dados de uma cooperativa de Santa Catarina, Sul do Brasil.

Material e Métodos

O estudo foi conduzido sobre um banco de dados contemplando informações de 4.802 lotes de suínos em crescimento e terminação finalizados nos anos de 2017 a 2020 por uma cooperativa de Santa Catarina. Esses lotes alojaram 3.236.482 suínos nesta fase, em 812 granjas, cujo número de suínos alojados por lote variou de 140 a 2.500, com média de 674 ± 352 . A variável resposta analisada foi o custo com medicamentos administrados na granja (R\$/suíno alojado), assumindo que no mínimo 95% desse custo é relativo ao uso de antimicrobianos. Esse valor é registrado a cada saída de medicamento da cooperativa, em banco de dados específico. Como variáveis explicativas foram considerados os seguintes fatores: dias de vazio sanitário, produtor, ano de finalização do lote, época do ano (inverno = abril a setembro e verão = outubro a março), dias de alojamento, peso médio ao alojamento e número de origens de creche.

Inicialmente foi realizada análise descritiva do custo com medicação dos lotes a qual foi apresentada graficamente através de um histograma. Posteriormente, foi realizada a análise de regressão múltipla para selecionar os fatores que melhor explicassem o custo com medicação. Foi usado o método de “Stepwise” para selecionar os fatores, mantendo-se no modelo apenas aqueles significativos ao nível de 5% ($p \leq 0,05$). O

procedimento GLM do software estatístico SAS (2012) foi utilizado para realizar as análises.

Resultados

A distribuição dos dados de custo com medicamentos administrados na granja é apresentada na Figura 1. Nota-se que os valores são muito variáveis, com média de R\$ 2,40/suíno alojado e desvio padrão de 1,78. Amplitude do custo foi de R\$ 0,00 até R\$ 11,47/suíno alojado.

Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis explicativas avaliadas. Nota-se que o tempo médio de alojamento foi de quase 120 dias, variando de 91 a 143 dias. O número de crechários que deram origem a cada lote variou de 1 a 12, com média de 2,1. O peso médio de alojamento foi de 22,58 kg, com dias de vazio sanitário variando de 0 a 45 (média de 13,7). A finalização dos lotes aconteceu de maneira equilibrada durante o tempo, exceto para o ano de 2017, que apresentou menos lotes na avaliação. Aproximadamente 50% dos lotes foram criados em cada época do ano.

A partir da análise dos dados, o modelo obtido conteve os efeitos de produtor, ano, época do ano, dias de alojamento, peso médio ao alojamento e número de origens de creche, que explica 45% da variabilidade total do custo com medicamentos.

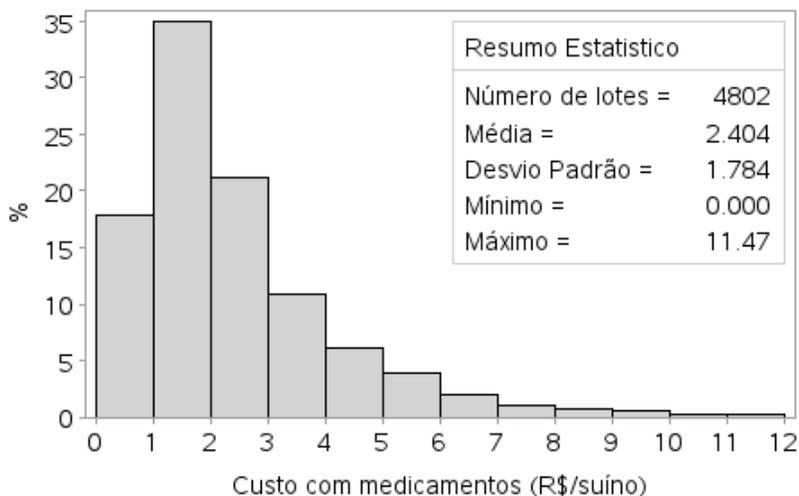


Figura 1. Histograma da distribuição dos dados de custo com medicamentos administrados nas granjas.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis explicativas dos 4.802 lotes avaliados no crescimento e terminação.

Variáveis quantitativas				
Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Tempo de alojamento (Dias)	119,33	7,16	91	143
Número de origens creche	2,11	1,50	1	12
Peso médio no alojamento (kg)	22,58	1,67	16,22	33,01
Dias de vazio sanitário	13,66	8,55	0	45
Variáveis qualitativas				
	Frequência		%	
Ano de finalização do lote				
2017	834		17,37	
2018	1.438		29,95	
2019	1.251		26,05	
2020	1.279		26,63	
Época do Ano				
Inverno	2.493		51,92	
Verão	2.309		48,08	

Nesse modelo pôde-se observar que o alojamento dos animais no verão aumentou 25,8 centavos de real por suíno alojado, quando comparado ao alojamento no inverno. Além disso, o custo com medicamento aumenta em 4,3 centavos por suíno alojado quando se reduz um quilograma no peso médio de alojamento (Figura 2).

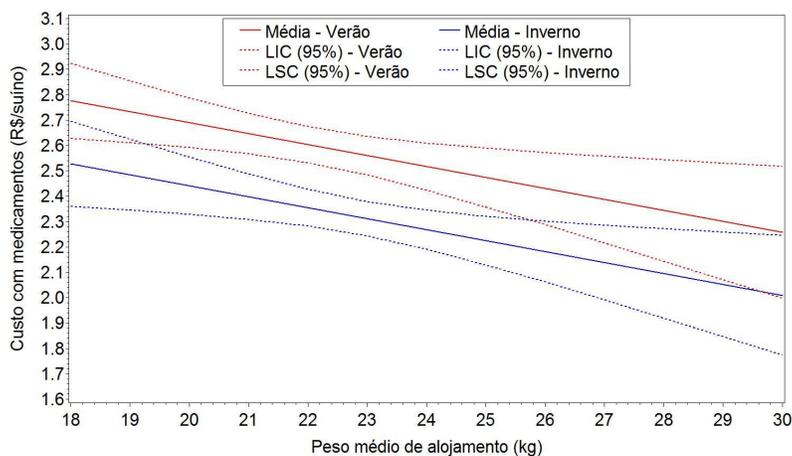


Figura 2. Custo com medicamentos em função do peso médio dos leitões ao alojamento e da época do ano (LIC: Limite inferior de confiança e LSC: Limite superior de confiança).

O efeito positivo do maior peso no alojamento na redução da necessidade de medicação é esperado e facilmente explicada pela robustez fisiológica dos lotes alojados para superar os desafios sanitários. Contudo, o maior uso de medicação no verão é um fato interessante. Tradicionalmente, o inverno era descrito como a estação de maior ocorrência de enfermidades pelo efeito do frio e fechamento das instalações, entre outros. Atualmente, veterinários que atuam nas granjas relatam a ocorrência de doenças respiratórias, entéricas e meningites

durante todo o verão. A sinergia de outros fatores de risco, como a falta de vazão sanitário, mistura de muitas origens e grande amplitude térmica nas épocas quentes estão, possivelmente, preponderando sobre o efeito da época do ano.

O número de origens de creche dos animais alojados no crescimento e terminação demonstrou papel relevante no

aumento do custo com medicamento, sendo que para cada origem a mais ocorre aumento de 6,6 centavos de real por suíno alojado. Esse aumento do custo ocorre até cinco origens de creche quando o valor dessa variável atinge um platô, não havendo mais

incremento no custo com o aumento no número de origens a partir desse valor (Figura 3). Analisando os 34 lotes onde não houve custo com medicamentos administrados via água ou injetáveis, observa-se que 19 tiveram origem de creche única, e mais 9 tiveram duas origens, destacando o efeito do número de origens de creche sobre o valor gasto com medicamentos.

O aumento do tempo de alojamento também propicia um pequeno aumento no custo com medicamentos (1,6

centavos de real para cada um dia a mais), o que é esperado, uma vez que quanto maior o tempo de alojamento, maior é a probabilidade de surgimento de alguma doença. Ou, por outro lado, os animais podem ter sido alojados por mais tempo justamente devido à necessidade de tratamento medicamentoso, por alguma enfermidade que tiveram no decorrer de sua criação.

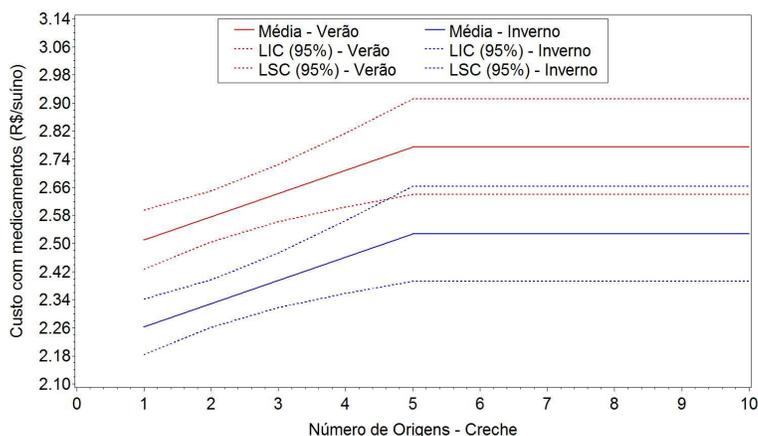


Figura 3. Custo com medicamentos em função do número de origens de creche e da época do ano (LIC: Limite inferior de confiança e LSC: Limite superior de confiança).

A redução do uso de antimicrobianos passa necessariamente pela produção de lotes mais saudáveis, onde a biossegurança das granjas é a base do processo. A biossegurança tem por conceito o conjunto de medidas que reduzem o risco de entrada de novos patógenos na granja e também a pressão de infecção daqueles já presentes. Entre as práticas fundamentais para aumentar a biossegurança, a redução do número de origens dos suínos é entendida

como um dos maiores desafios para a suinocultura. Embora desafiados, este trabalho demonstra claramente o efeito positivo da redução do número de origens para formar os lotes de crescimento e terminação.

O tempo de vazio sanitário é um fator importante para o desempenho dos lotes e impacta na produtividade (Marin et al., 2021). Entretanto, nesta análise especí-

fica, não afetou significativamente ($p \leq 0,05$) o custo com medicamentos. Isso possivelmente se explica pelo fato de a mistura de lotes ser uma condição preponderante na introdução de patógenos (e suas variantes), se sobrepondo ao efeito positivo sobre a redução da pressão de con-

taminação do ambiente que a limpeza e desinfecção e o vazio sanitário exercem.

Conclusão e recomendações

O estudo demonstrou o benefício claro que a redução do número de origens dos suínos e do alojamento de leitões mais pesados na fase de crescimento e terminação provoca sobre a redução

no uso e, conseqüentemente, no custo dos medicamentos administrados nas granjas.

O presente estudo está associado ao ODS 12: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, contribuindo para a Meta 12.4 Até 2030, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente, na medida em que objetiva estratégias de remoção ou redução do uso de antimicrobianos na suinocultura.

Referências

MARIN, G. B. **Impacto zootécnico do período de vazio sanitário, número de origens e peso de alojamento de suínos nas fases de creche e crescimento/terminação**. 2021. 48 f. Dissertação (Mestrado em Produção e Sanidade Animal) - IFC, Araquari, 2021.

SAS INSTITUTE INC. **System for microsoft windows**. Release 9.4. Cary, NC: USA, 2002-2012. 1 Cd-rom

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Rodovia BR 153 - Km 110
Caixa Postal 321
89.715-899, Concórdia, SC
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Versão eletrônica (2022)

Comitê Local de Publicações da Embrapa Suínos e Aves

Presidente

Franco Muller Martins

Secretária-Executiva

Tânia Maria Biavatti Celant

Membros

Clarissa Silveira Luiz Vaz, Cláudia Antunez Arrieche, Gerson Neudi Scheuermann, Jane de Oliveira Peixoto, Rodrigo da Silveira Nicoloso e Sara Pimentel

Suplentes

Estela de Oliveira Nunes

Fernando de Castro Tavernari

Supervisão editorial

Tânia Maria Biavatti Celant

Revisão técnica

Armando Lopes do Amaral

Osmar Dalla Costa

Revisão de texto

Jean Carlos Porto Vilas Boas Souza

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Vivian Fracasso



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL