

## **Prevalência de *Salmonella* Typhimurium variante Monofásica nas Principais Regiões Produtoras de suíno do Brasil.**

*Prevalence of monophasic Salmonella Typhimurium variant in the main swine producing regions of Brazil.*

Manuela Maria Cavalcante Granja<sup>1</sup>, Geísa Pinheiro Paes<sup>1</sup>, Jefferson Viktor de Paula Barros Baêta<sup>1</sup>, Thais Viana Fialho Martins, Guilherme Sávio de Barros Vasconcelos<sup>1</sup>, Lucas Santos<sup>\*1</sup>, Daniel Lúcio dos Santos<sup>1</sup>, Walter Vieira Guimarães<sup>1</sup>, José Lúcio dos Santos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>MICROVET - Microbiologia Veterinária Especial, Viçosa, Minas Gerais - BR. \*Autor para correspondência: [lucas@microvet.com.br](mailto:lucas@microvet.com.br)

Palavras-chave: Salmonelose, segurança alimentar, suinocultura

### **Introdução**

A suinocultura brasileira destaca-se mundialmente, com mais de 90% da produção nacional concentrada nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Apesar dos avanços em biossegurança e manejo sanitário, infecções por *Salmonella* sp. seguem como importantes desafios à cadeia produtiva e à saúde pública. Entre os mais de 2.600 sorovares descritos, o Typhimurium e a variante monofásica (1,4,[5],12:i:-) é amplamente identificado em suínos, sendo relevante na transmissão alimentar zoonótica. A variante monofásica tem apresentado aumento global em sua frequência, associada à multirresistência a antimicrobianos (Carneiro, 2024), e é responsável por quadros clínicos em suínos nas fases de creche e crescimento, incluindo enterocolites e septicemias. A alta taxa de isolamento em carcaças, linfonodos e subprodutos indica ampla disseminação desde a granja até o produto final (Possebon et al., 2022; Pisseti et al., 2022). A presença de genes de virulência e resistência a antimicrobianos, como tetraciclina, aminoglicosídeos e sulfonamidas, ressalta a necessidade de estratégias de controle integradas, considerando a persistência ambiental da bactéria e seu risco contínuo à saúde animal, humana e à segurança alimentar (Almeida et al., 2016).

### **Material e métodos**

Entre os anos de 2021 e maio de 2025 foram coletados de órgãos dos sistemas entérico, hepato biliar e respiratório de suínos das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste do Brasil, sendo encaminhadas ao Laboratório de Diagnóstico Veterinário da MicroVet para avaliação. O isolamento de *Salmonella* sp. foi confirmado por espectrometria de massas utilizando MALDI BioTyper. O sorovar das *Salmonellas* sp. isoladas foi determinado através de sorologia convencional e PCR com primers específicos. Através desses dados foi realizada uma análise da frequência de isolamentos de *Salmonella* Typhimurium e suas variantes monofásicas por região, tipo de amostra (entérica e respiratória) nos últimos 5 anos.

### **Resultados e discussão**

Nos últimos cinco anos, a vigilância epidemiológica da salmonelose suína no Brasil revelou mudanças significativas na ocorrência do sorovar *Salmonella* Typhimurium, com destaque para o aumento da variante monofásica (1,4,[5],12:i:-), reconhecida como emergente na cadeia de produção suinícola. Notavelmente, a variante Typhimurium monofásica representou 99,7% dos isolamentos, evidenciando seu predomínio nas amostras clínicas analisadas (Tabela 1). Em relação ao período avaliado, os dados analisados revelam uma tendência de decréscimo na frequência de isolamentos de *Salmonella* Typhimurium, com o pico de ocorrência em 2021, ano em que o sorovar foi responsável por 43,4% dos isolados identificados em suínos, decaindo significativamente até atingir 15,2% em 2024 e 1,40% em maio de 2025 (Tabela 1).

A distribuição geográfica dos isolados mostra uma concentração regional, com a região Sul respondendo por 72,8% dos casos, seguida pelas regiões Sudeste (14,5%) e Centro-Oeste (12,7%) (Tabela 2). Esse padrão acompanha o perfil produtivo nacional, no qual o Sul se destaca como principal polo da suinocultura brasileira, mas também pode refletir diferenças regionais nas estratégias de biossegurança, densidade populacional e sistemas de produção. Na região Sul, a prevalência de *Salmonella* Typhimurium em carcaças e dejetos suínos chega a 30% em alguns

abatedouros, com uma proporção crescente da variante monofásica associada à multirresistência antimicrobiana (Pisseti et al., 2022). Na região Sudeste, observa-se padrão semelhante de sorovares, especialmente em estabelecimentos integrados à cadeia agroindustrial (Possebon et al., 2020). Já no Centro-Oeste, estudos apontam frequência relevante de Typhimurium e Derby, com implicações para a vigilância sanitária regional (Pisseti et al., 2022).

Quanto ao tipo de amostra, a maior prevalência de isolamentos foi em órgãos entéricos (69,3%), os quais revelaram 99% de predominância da variante monofásica de Typhimurium (1,4[5],12:i:-) (Tabela 1). Enquanto que em órgãos hepato biliares a prevalência foi de 6,42%. A predominância de isolamentos em órgãos entéricos reforça a associação do sorovar Typhimurium com o trato gastrointestinal e sua importância como contaminante alimentar (Seribelli et al., 2021; Bessa et al., 2019). Contudo, a detecção em respiratórios (23,9%), majoritariamente da variante monofásica (97,7%), indica possível disseminação sistêmica da bactéria, alinhando-se a relatos recentes de isolamentos extraintestinais em suínos sintomáticos ou coinfectados (Da Silva et al., 2021).

### Conclusões

Esse cenário demonstra a consolidação da variante monofásica de *Salmonella* Typhimurium (1,4[5],12:i:-) como agente dominante na suinocultura nacional, com ampla distribuição geográfica e potencial patogênico não restrito ao trato gastrointestinal. Tais características ressaltam a importância de estratégias integradas de vigilância, diagnóstico e medidas preventivas como a utilização de vacinas autógenas, visando mitigar riscos à saúde animal, humana e à segurança alimentar.

### Referências

- Almeida, F. et al. Virulence-associated genes, antimicrobial resistance and molecular typing of *Salmonella* Typhimurium strains isolated from swine from 2000 to 2012 in Brazil. *Journal of Applied Microbiology*, v. 120, n. 6, p. 1677-1690, 2016.
- Bessa, M.C. et al. Prevalência de *Salmonella* sp em suínos abatidos em frigoríficos do Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 24, p. 80-84, 2004.
- Carneiro, A.M. Detecção de genes de resistência a fármacos antimicrobianos em genomas de *Salmonella* Typhimurium e variantes monofásicas. 2024.
- Da Silva, D.G. et al. Use of organic acids to reduce *Salmonella* Typhimurium excretion in swine. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 60, p. e198402-e198402, 2023.
- Seribelli, A.A.P. et al. Insights about the epidemiology of *Salmonella* Typhimurium isolates from different sources in Brazil using comparative genomics. *Gut Pathogens*, v. 13, n. 1, p. 27, 2021.
- Pissetti, C. et al. Critically Important Antimicrobial Resistance Trends in *Salmonella* Derby and *Salmonella* Typhimurium Isolated from the Pork Production Chain in Brazil: A 16-Year Period. *Pathogens*, v. 11, n. 8, p. 905, 2022.
- Possebon, F.S. et al. Prevalence, antibiotic resistance, PFGE and MLST characterization of *Salmonella* in swine mesenteric lymph nodes. *Preventive Veterinary Medicine*, v. 179, p. 105024, 2020.

**Tabela 1.** Relação do tipo amostra com o isolamento de *Salmonella* Typhimurium em suínos entre 2021 e 2025 nas principais regiões produtoras do Brasil.

Sorovar	Tipo de amostra no Isolamento	Isolamentos por ano					
		2021	2022	2023	2024	2025	Total
S. Typhimurium (1,4[5],12:i:-)	Amostra entérica	228	155	53	59	1	496
	Amostra hepato biliar	21	10	6	9	0	46
	Amostra respiratória	61	38	25	39	5	168
S. Typhimurium (1,4,[5],12:i:1,2)	Amostra entérica	0	0	0	1	1	2
S. Typhimurium (1,4[5],12:-:1,2)	Amostra respiratória	0	0	0	1	3	4
	Amostra entérica	1	0	0	0	0	1
Total		311	203	84	109	10	717

**Tabela 2.** Quantitativo do isolamento de *Salmonella* Typhimurium em suínos entre 2021 e 2025 nas principais regiões produtoras do Brasil.

Ano	Região do país			
	Região Sul	Região Sudeste	Região Centro-Oeste	Total
2021	246	40	25	311
2022	134	28	41	203
2023	54	11	19	84
2024	81	24	4	109
2025	7	1	2	10
Total	522	104	91	717