

## ***Salmonella* spp. NO FLUXOGRAMA DE ABATE DE SUÍNOS**

**NATHALY ANA CARPINELLI<sup>1</sup>; DÉBORA RODRIGUES SILVEIRA<sup>2</sup>; MARINA DE MATTOS FERRASSO<sup>3</sup>; FERNANDA MOREIRA DARLEY<sup>4</sup>; HELENICE DE LIMA GONZALEZ<sup>5</sup>; CLÁUDIO DIAS TIMM<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - [nathaly\\_carpinelli@hotmail.com](mailto:nathaly_carpinelli@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - [debora.rsilveira@hotmail.com](mailto:debora.rsilveira@hotmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas - [marinaferrasso@gmail.com](mailto:marinaferrasso@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas - [nanda\\_darley@gmail.com](mailto:nanda_darley@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas - [helenicegonzalez@hotmail.com](mailto:helenicegonzalez@hotmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas - [timmm@ufpel.tche.com](mailto:timmm@ufpel.tche.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

A carne suína é uma das principais fontes de proteína de origem animal e é consumida em quase todos os países (MIELE e MACHADO, 2010). Segundo a Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína, em 2012 o Brasil produziu em média 3 mil toneladas de carne suína (ABIPECS, 2012). Como todos os produtos de origem animal, os produtos suínos podem ser veículo de micro-organismos patogênicos, como *Salmonella*.

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são causadas pela ingestão de alimentos contaminados por um agente infeccioso específico ou por toxinas por ele produzidas (BRASIL, 2001). A Salmonelose é uma doença alimentar de importância para humanos, devido ao registro de vários surtos que despertam preocupação das instituições responsáveis pela manutenção da saúde pública (MEESTER, 2014).

Segundo BERSOT (2004), o isolamento de *Salmonella* é frequente ao longo da cadeia produtiva de suínos e o patógeno pode se disseminar em várias etapas da produção, incluindo o pré-abate e abate.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a presença de *Salmonella* no fluxograma do abate de suínos.

### **2. METODOLOGIA**

Foram coletadas amostras de quatro suínos de sete diferentes lotes de animais encaminhados para abate em um frigorífico legalmente estabelecido, cadastrado e inspecionado pela Coordenadoria de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Agronegócio do estado do Rio Grande do Sul. As amostras de fezes foram coletadas, através da introdução de uma zaragatoa no reto do animal, após a saída dos animais da depiladeira, após a evisceração e momentos antes da carcaça entrar na câmara de refrigeração, por fricção com zaragota. Também foi realizada coleta de amostra da papada desses mesmos animais, com uso de zaragatoa. Após a coleta, o material foi encaminhado ao laboratório em meio de transporte Cary Blair (Himedia, Mumbai, Índia) em caixas isotérmicas com gelo, para análise.

Para pesquisa de *Salmonella*, as zaragatoas foram colocadas em tubos de ensaio com 10 mL de Água Peptonada Tamponada (APT, Acumedia). O material foi incubado para pré-enriquecimento e demais procedimentos para pesquisa de *Salmonella*, conforme recomendado por U.S. Food and Drug Administration – FDA (ANDREWS et al., 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos sete lotes de suínos acompanhados, cinco (71%) apresentaram animais portadores de *Salmonella* (Tabela 1). Esta bactéria foi isolada de sete (25%) amostras de fezes, das 28 coletadas no momento do abate. *Salmonella* foi isolada também em todas as etapas do fluxograma estudadas. A presença do micro-organismo no abate de suínos tem sido estudada por outros autores e resultados distintos foram encontrados. Um estudo realizado também no Rio Grande do Sul por BESSA et al. (2004) constataram a prevalência de *Salmonella spp.* no fluxograma do abate de suínos com índices de 55,6%. Em contrapartida, DUCAS e SILVA (2014) não isolaram esse micro-organismo a partir das carcaças de um abatedouro em Minas Gerais.

Tabela 1 - Presença de *Salmonella* no fluxograma do abate de suínos em diferentes lotes.

Lote	Animal	Reto	Escaldagem	Evisceração	Entrada da câmara	Papada
1	1	-	-	-	-	-
	2	+	-	-	-	-
	3	-	-	+	+	-
	4	-	+	-	-	-
2	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	+
	4	-	+	-	+	-
3	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	+	-
	3	+	-	+	-	+
	4	+	+	+	+	-
4	1	-	+	+	+	-
	2	-	-	-	+	-
	3	-	-	-	-	-
	4	+	-	-	-	-
5	1	+	+	-	-	-
	2	+	+	-	-	-
	3	-	+	-	-	+
	4	+	-	-	-	+
6	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-
7	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-

+ Presença de *Salmonella*; - Ausência de *Salmonella*.

Alguns suínos, cujas amostras de fezes foram negativas para *Salmonella*, apresentaram este micro-organismo em etapas posteriores do fluxograma de abate. Segundo OLIVEIRA et al. (2008), a contaminação da carne nos frigoríficos ocorre devido a técnicas deficientes na hora do abate, controle ineficiente do binômio tempo e temperatura, falhas no processo de manipulação e higienização incorreta de equipamentos. No nosso estudo, o isolamento de *Salmonella* de suínos que não albergavam essa bactéria nas fezes provavelmente se deveu à contaminação cruzada. Por outro lado, alguns animais podem ter sido expostos ao micro-organismo ainda na granja, promovendo a contaminação da carcaça mesmo após as práticas de higienização adotadas no frigorífico.

#### 4. CONCLUSÃO

A presença de *Salmonella* nas fezes indica que o animal já estava contaminado na granja. Em contrapartida, algumas carcaças de suínos livres da bactéria tornaram-se positivas durante o abate devido à contaminação cruzada por *Salmonella* presente em outras carcaças ou nos equipamentos, o que representa um alto risco de contaminação para a população. Os resultados ressaltam a necessidade de maior atenção pelos órgãos competentes com relação à propagação deste micro-organismo em produtos de origem suína.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIPECS, 2012 - Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. Acessado em: 2 jul. 2014. Disponível em: [http://www.abipecs.org.br/uploads/relatorios/mercadointerno/producao/Producao\\_2012.pdf](http://www.abipecs.org.br/uploads/relatorios/mercadointerno/producao/Producao_2012.pdf)

ANDREWS, W.H.; ANDREW, J.; HAMMACK, T. *Salmonella*. U.S. Food and Drug Administration, **Bacteriological analytical manual online**, Chapter 5, 2011. Acessado em: 2 jul. 2014. Disponível em: <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/ucm070149.htm>.

BERSOT, L.S. Cadeia produtiva de suínos e disseminação de *Salmonella*. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**, v. 10, n. 31, p. 15-20, 2004.

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.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Resolução-RDC nº12, de 02/01/01, **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jan. 2001. Seção I, p. 45-53.

DUCAS, S.T.C.; SILVA, F.L, Pesquisa de *Salmonella* e enumeração de coliformes totais e termotolerantes em carcaças de suínos abatidos em matadouro-frigorífico de Uberlândia, Minas Gerais. **Veterinária Notícias**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p.54-61, 2014.

MEESTER, D. Bacteriófago inovador controla *Salmonella* no processamento de carnes. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, v.1, n.448, p.46-49, 2014.

MIELE, M.; MACHADO, S. J. **Panorama da carne suína brasileira.** Agroanalysis, p.36 – p.45, 2010. Disponível em <[http://www.abipecs.org.br/uploads/relatorios/documentos-tecnicos/Especial\\_Suinoicultura\\_-\\_Agroanalysis.pdf](http://www.abipecs.org.br/uploads/relatorios/documentos-tecnicos/Especial_Suinoicultura_-_Agroanalysis.pdf)>. Acesso em: 2 julho 2014

OLIVEIRA, N.M.S.; NASCIMENTO L.C. e FIORINI J.E. Isolamento e identificação de bactérias facultativas mesofílicas em carnes frescas bovinas e suínas. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.16, n.94, p.68-74, mar. 2002.