



# SOROTIPOS DE SALMONELLA EM SURTOS ALIMENTARES NO SUL DO BRASIL

Juliana Silveira da Silva<sup>1</sup>, Andréa Karoline Mascitti<sup>1</sup>, Rafael Oliveira dos Reis<sup>1</sup>, Vagner R. Lunge<sup>1,2</sup>, Nilo Ikuta<sup>1,2</sup>.

1. Laboratório de Diagnóstico Molecular (LDM) - Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas.

2. Simbios Biotecnologia, Cachoeirinha.

## INTRODUÇÃO

O gênero *Salmonella* pertence à família *Enterobacteriaceae*. Essas bactérias caracterizam-se por serem em forma de bastonetes, móveis, anaeróbicas facultativas e gram-negativas. Estão amplamente distribuídas na natureza e infectam diversos animais, incluindo o homem. Salmonelose é a principal causa de infecções entéricas em todo o mundo, sendo um problema de saúde pública. A *Salmonella* é frequentemente transmitida pela ingestão de alimentos contaminados, sendo Enteritidis e Typhimurium os sorotipos mais encontrados em humanos. A gravidade da infecção pela bactéria varia de acordo com o sorotipo, da sua adaptação, da dose infectante e do estado de saúde do hospedeiro. Além disso, essas bactérias têm demonstrado crescente resistência aos antimicrobianos devido ao uso intensivo desses medicamentos no tratamento do homem e dos animais, portanto muitas pesquisas estão sendo realizadas com o objetivo de avaliar o perfil de resistência antimicrobiana de *Salmonella*.

## OBJETIVOS

Investigar a distribuição dos sorotipos e os padrões de resistência aos antimicrobianos de isolados de *Salmonella* obtidos de alimentos no sul do Brasil em um período de seis anos.

## METODOLOGIA

Obtenção de 124 isolados de *Salmonella* da coleção do LACEN-RS, provenientes de amostras de alimentos de diferentes fontes entre 2010 a 2015



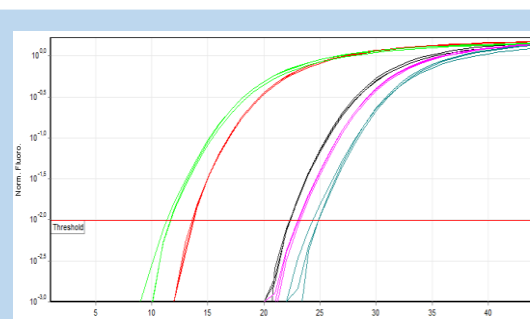
Caracterização antigênica completa e identificação do sorotipo pelo Laboratório de Referência Nacional Cólera e outras Enteroinfecções Bacterianas FIOCRUZ, RJ.



Isolados foram avaliados quanto a resistência as principais classes de antibióticos, pela técnica de disco-difusão em ágar.



Deteção molecular específica (para confirmação dos sorotipos Enteritidis e Typhimurium) por Reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR).



Para análise estatística, foi empregado o teste qui-quadrado de Pearson. Valor de  $P < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo.

## REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E et al. Prevalence and antimicrobial resistance of *Salmonella* serotypes isolated from poultry in Spain: comparison between 1993 and 2006. *International Journal of Food Microbiology*, v. 153, n. 3, p. 281-287, feb.2012.
- CAPALONGA, R et al. *Salmonella* serotypes, resistance patterns, and food vehicles of salmonellosis in southern Brazil between 2007 and 2012. *The Journal of Infection in Developing Countries*, v. 8, n. 07, p. 811-817, july.2014.
- EMOND-RHEAULT, JG et al. A Syst-OMICS approach to ensuring food safety and reducing the economic burden of salmonellosis. *Frontiers in microbiology*, v. 8, p. 996, june.2017.
- FADLALLAH, S M. et al. Molecular epidemiology and antimicrobial resistance of *Salmonella* species from clinical specimens and food items in Lebanon. *The Journal of Infection in Developing Countries*, v. 11, n. 01, p. 19-27, jan. 2017.
- ISSENHUTH-JEANJEAN, S et al. Supplement 2008–2010 (no. 48) to the White–Kauffmann–Le Minor scheme. *Research in microbiology*, v. 165, n. 7, p. 526-530, july.2014.
- MØLBÅK, K Human health consequences of antimicrobial drug-resistant *Salmonella* and other foodborne pathogens. *Clinical infectious diseases*, v. 41, n. 11, p. 1613-1620, dec.2005.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que 117 (94,3%) isolados de *Salmonella* foram obtidos de 45 surtos alimentares na comunidade e 7 (5,7%) da busca ativa do serviço de vigilância sanitária. Os isolados foram originados de diferentes alimentos (Tabela 1).

Foram detectados diferentes sorotipos de *Salmonella* em amostras de alimento no período do estudo (Tabela 2). Ademais, Enteritidis tem sido o sorotipo mais isolado em amostras de surtos e de alimentos (Figura 1).

Tabela 1: *Salmonella* em fontes alimentares

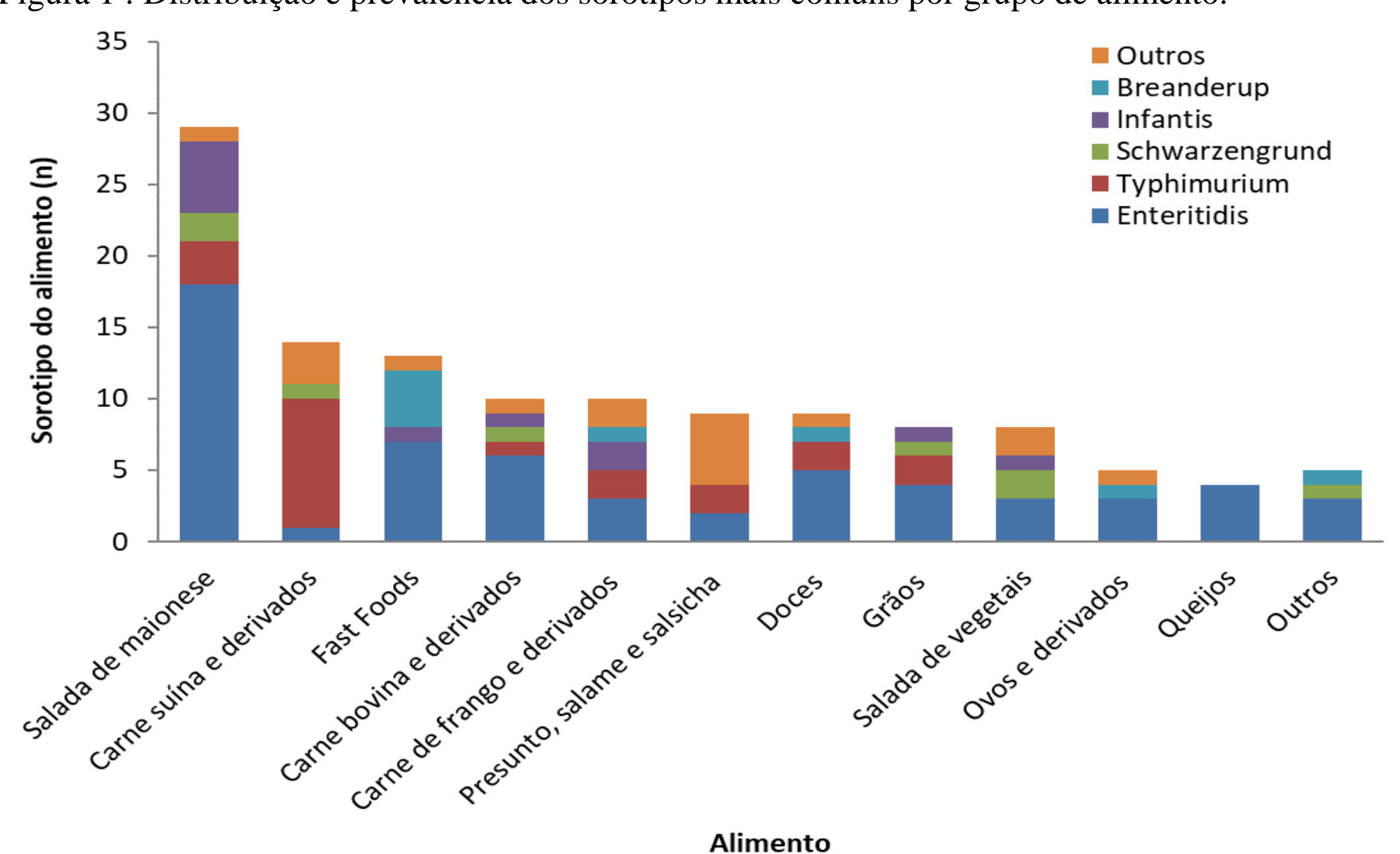
Fonte de alimento	n	%
Salada de maionese	29	23.4
Carne suína e derivados	14	11.3
Hambúrgueres, sanduíches e cachorro-quente	13	10.5
Carne bovina e derivados	10	8.1
Carne de frango e derivados	10	8.1
Presunto, salame e salsicha	9	7.3
Doces (bolos e tortas)	9	7.3
Grãos (arroz, feijão, milho e ervilha)	8	6.5
Salada de vegetais	8	6.5
Ovos e derivados	5	4.0
Queijos	4	3.2
Outros	5	4.0
Total	124	100

Enteritidis foi o sorotipo mais encontrado, sendo mais frequente na salada de maionese (62,1%), carne bovina e derivados (60%) e *fast foods* (53,8%) ( $p < 0,05$ ). O sorotipo Typhimurium foi mais frequente em carne suína e derivados (64,3%) ( $p < 0,05$ ).

Tabela 2: Sorotipos de *Salmonella* detectados em amostras de alimentos entre 2010 a 2015

Sorotipos de <i>Salmonella</i>	n	%
<i>S. Enteritidis</i>	59	47.6
<i>S. Typhimurium</i>	21	16.9
<i>S. Infantis</i>	11	8.9
<i>S. Schwarzengrund</i>	8	6.5
<i>S. Braenderup</i>	8	6.5
<i>S. Panama</i>	3	2.4
<i>S. London</i>	1	0.8
<i>S. Give</i>	1	0.8
<i>S. Derby</i>	1	0.8
<i>S. Ohio</i>	1	0.8
<i>S. Gafsa</i>	1	0.8
<i>S. spp</i>	9	7.2
Total	124	100

Figura 1: Distribuição e prevalência dos sorotipos mais comuns por grupo de alimento.



A resistência antimicrobiana foi analisada em 57 isolados, sendo mais da metade (53,1%) resistentes a uma ou duas categorias; e 7% para três ou mais classes antimicrobianas, sendo considerada a resistência a múltiplas drogas (MDR). Ácido nalidíxico (NAL) foi o antibiótico com maior resistência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esses resultados demonstram a importância do monitoramento da contaminação dos alimentos por *Salmonella*, principalmente pelos sorotipos Enteritidis e Typhimurium. Novos estudos são necessários para entender os determinantes de virulência desses isolados.