

Avaliação da capacidade de formação de biofilmes por cepas de *Salmonella* Enteritidis e *S. Heidelberg* de origem aviária em placas de poliestireno submetidas a diferentes temperaturas de incubação

SARA NEVES SOUZA¹, HAMILTON LUIZ DE SOUZA MORAES²

¹ Autor, Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

² Orientador, Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul



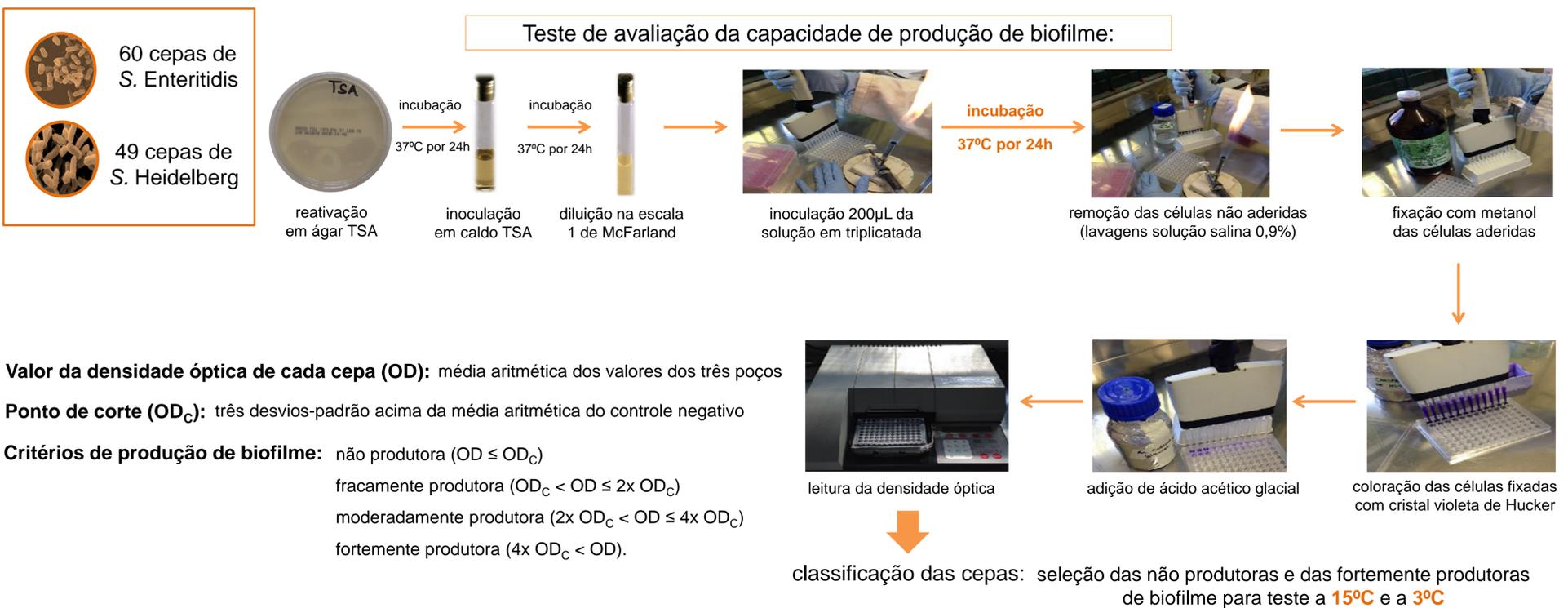
XXVII SIC

Salão de Iniciação Científica

INTRODUÇÃO

A presença de *Salmonella* spp. nos plantéis avícolas gera implicações econômicas e em saúde pública, uma vez que é um importante agente causador de doenças transmitidas por alimentos, especialmente através do consumo de carne de frango e de ovos contaminados⁹. Os sistemas atuais de produção de alimentos de origem animal oferecem condições ideais para a formação dos biofilmes. As bactérias de um biofilme são mais resistentes às defesas do hospedeiro e aos antimicrobianos, além de possuírem uma maior capacidade de compartilhar material genético³. Além disso, os biofilmes funcionam como ponto de contaminação, no qual há a liberação de microrganismos patogênicos e deteriorantes, comprometendo a qualidade microbiológica dos alimentos e contribuindo com o aparecimento de surtos de infecções alimentares envolvendo *Salmonella* spp⁴. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de biofilme por cepas de *S. Enteritidis* e de *S. Heidelberg* em placas de poliestireno frente a diferentes temperaturas de incubação, simulando as condições às quais normalmente são submetidos os produtos de origem avícola do campo até a residência dos consumidores.

MATERIAIS E MÉTODO



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1 - Classificação das cepas de *S. Enteritidis* e de *S. Heidelberg* quanto à capacidade de formação de biofilmes a 37°C (%).

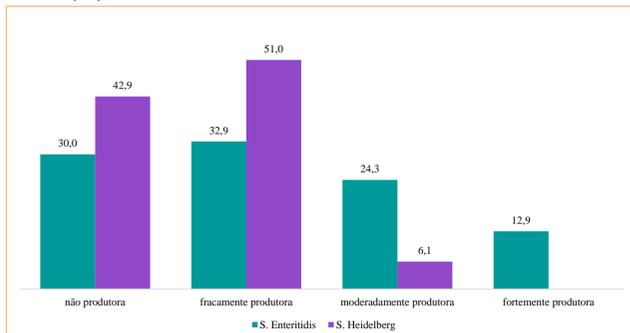


Gráfico 2 - Classificação das cepas fortemente produtoras de biofilmes a 37°C, quando testadas com temperaturas de incubação de 15°C e de 3°C (n=9).

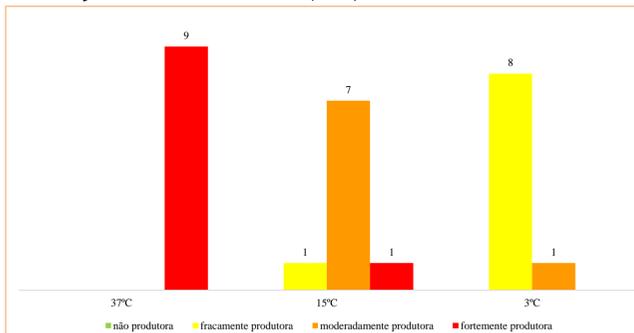
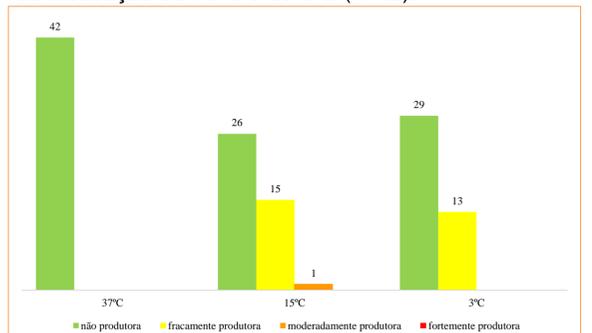


Gráfico 3 - Classificação das cepas não produtoras de biofilmes a 37°C, quando testadas com temperaturas de incubação de 15°C e de 3°C (n=42).



- 70,1% das cepas de *S. Enteritidis* e 57,1% de *S. Heidelberg* foram capazes de produzir biofilme a 37°C.
- Cepas de *S. Enteritidis* apresentaram maior capacidade de produzir biofilmes do que as cepas de *S. Heidelberg*.
- Somente os isolados de *S. Enteritidis* foram capazes de se aderir fortemente à superfície de poliestireno.
- A maioria das cepas fortemente produtoras diminuíram sua capacidade de adesão a 15°C e a 3°C, mas permaneceram capazes de formar biofilme.
- Algumas cepas não produtoras adquiriram a capacidade de formar biofilmes, quando testadas a 15°C e a 3°C.

Os resultados encontrados demonstram que as cepas de *Salmonella* spp. podem aderir de forma eficaz às superfícies de poliestireno, e que a capacidade de formação de biofilme tende a variar conforme o sorovar. Estes dados estão de acordo com estudos anteriores^{1,2,6}. Entretanto, as variações entre as cepas nas diferentes temperaturas de incubação pode indicar que a formação de biofilmes é cepa-dependente⁶. A temperatura de incubação também influenciou na formação de biofilmes, conforme observado em outros estudos^{6,7}.

CONCLUSÃO

Os dados deste trabalho demonstram que *Salmonella* spp. é capaz de se aderir de forma eficaz às superfícies de poliestireno e indicam que a formação de biofilme foi cepa-dependente. A capacidade de formação de biofilme tende a variar conforme o sorovar e a temperatura de incubação teve influência na formação de biofilmes.

REFERÊNCIAS:

1. AGARWAL, R.K. *et al.* Optimization of microtiter plate assay for the testing of biofilm formation ability in different *Salmonella* serotypes. **International Food Research Journal**, v.18, p. 1493-1498, 2011.
2. DIEZ- GARCIA, M.; CAPITA, R.; ALONSO-CALLEJA, C. Influence of serotype on the growth kinetics and the ability to form biofilms of *Salmonella* isolates from poultry. **Food Microbiology**, v. 31, p. 173-180, Apr. 2012.
3. JOHNSTON, M.D.; JONES, M.V. Disinfection tests with intact biofilms: combined use of the Modified Robbins Device with impedance detections. **Journal of Microbiological Methods**, v. 21, p. 15-26, 1995.
4. LAPIDOT, A.; ROMLING, U.; YARON, S. Biofilm formation and the survival of *Salmonella* Typhimurium on parsley. **International Journal of Food Microbiology**, v. 109(3), p. 229-233, June 2006.
5. RODRIGUES, L.B. *et al.* Avaliação da hidrofobicidade e da formação de biofilme em poliestireno por *Salmonella* Heidelberg isoladas de abatedouro avícola. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, p. 225-230, 2009.
6. SCHONEWILLE, W. *et al.* Biofilm building capacity of *Salmonella* enterica strains from the poultry farm environment. **Federation of European Microbiological**, v. 65, p. 360-365, 12 May 2012.
7. STEENACKERS, H. *et al.* *Salmonella* biofilms: an overview on occurrence, structure, regulation and eradication. **Foods Research International**, v. 45, p. 502-531, 2012.
8. STEPANOVIĆ, S. *et al.* A modified microtiter-plate test for quantification of staphylococcal biofilm formation. **Journal of Microbiological Methods**, v. 40, p. 175-179, Apr. 2000.
9. WHO (World Health Organization), 2015. *Salmonella*. **Factsheets**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs139/en>>. Acesso em 16 maio. 2015.