



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Uso de fagos recombinantes para detecção rápida de E. coli O157:H7 em carne bovina brasileira
<b>Autor</b>	CAROLINA FRAGA ALVES
<b>Orientador</b>	EDUARDO CESAR TONDO

## USO DE FAGOS RECOMBINANTES PARA DETECÇÃO RÁPIDA DE *E. COLI* O157:H7 EM CARNE BOVINA BRASILEIRA

**Autor:** Carolina Fraga Alves

**Orientador:** Eduardo Cesar Tondo

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

O Brasil é o principal exportador de carne bovina. No ano de 2018, 2,21 milhões de toneladas equivalente carcaça foram exportadas para mais de 101 países. Garantir a qualidade e a segurança desses produtos é de fundamental importância para mantê-los dentro do mercado competitivo de carnes, seja no Brasil ou no exterior. Um dos parâmetros para garantir a segurança de alimentos é a análise microbiológica de patógenos. *Escherichia coli* O157:H7 é um patógeno que faz parte de um grupo de microrganismos comensais que estão presentes no trato gastrointestinal dos bovinos, independente da localização geográfica em que os mesmos se encontram. A ingestão de alimentos contaminados com esta bactéria pode causar diarreia hemorrágica, insuficiência renal e morte. Além disso, a mesma possui uma dose infectante muito baixa. Logo, os métodos de detecção devem ser sensíveis o bastante para detectar esses microrganismos nos alimentos. Os métodos tradicionais apesar de serem o padrão ouro para detecção de microrganismos, costumam ser demorados e custosos. Métodos rápidos para detecção de microrganismos vêm sendo desenvolvidos para diminuir o tempo de análise e consequentemente reduzir o tempo de espera para liberação dos lotes de alimentos nas indústrias. No entanto, além de mais rápidos que os métodos tradicionais, esses novos métodos precisam ser sensíveis, específicos, baratos e fáceis. Uma ferramenta promissora é a utilização de bacteriófagos. Uma vez que os mesmos são específicos, evoluíram paralelamente com seus respectivos hospedeiros, são amplamente distribuídos na natureza e são produzidos de forma fácil e barata. O kit Phage Dx *E. coli* O157: H7 desenvolvido pela LabCorp<sup>®</sup>, utiliza um fago recombinante para detecção de *E. coli* O157: H7 após 7 horas de análise. Devido a importância do Brasil como exportador de carne bovina, firmou-se uma parceria para avaliar o desempenho deste kit em amostras de *E. coli* O157:H7 isoladas no Brasil. As amostras utilizadas eram provenientes de abatedouro frigorífico, águas de irrigação e cepas padronizadas. Para o teste inicial, todas as cepas foram padronizadas para  $10^8$  UFC/mL. As amostras foram incubadas com o bacteriófago Dx *E. coli* O157: H7 por duas horas. Após este tempo, adicionou-se os substratos e reagentes e realizou-se a leitura em um luminômetro. Nos resultados obtidos observou-se que todas as cepas foram detectadas, os resultados variaram na ordem de  $10^5$  a  $10^7$  Unidades Relativas de Luz (URL) e foram facilmente distinguíveis do controle negativo. A partir deste resultado foram selecionadas 5 cepas para compor o *pool* que deu continuidade ao experimento de sensibilidade. Nesta etapa, o *pool* foi diluído para 1, 10 e 100 UFC/mL e seguiu-se a mesma metodologia mencionada anteriormente. Nas três diluições foi possível detectar esta bactéria. A maior URL correspondeu às amostras mais concentradas. Esses resultados prévios demonstram o bom desempenho deste método, sendo uma alternativa rápida. Nos próximos passos será avaliada a habilidade em detectar este patógeno em matrizes alimentares.