

## Desenvolvimento de metodologia para análise carrapaticidas em carne bovina

Juliana Pane de Sousa<sup>1</sup>, Ana Rita de A. Nogueira<sup>2</sup> e Sílvia H. G. Brondi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aluna de graduação (bacharelado) em Química na Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; estagiária da Embrapa Pecuária Sudeste; bolsista Pibic.

<sup>2</sup> Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

<sup>3</sup> Jovem pesquisador, bolsista da Fapesp, na Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

Os carrapaticidas desempenham uma função indispensável no controle de pragas transmissoras de doenças para o rebanho bovino, entre as quais se destaca o carrapato *Boophilus microplus*, que causa queda na produção de leite e carne, danos ao couro, e transmite os agentes da tristeza-parasitária-bovina. O Brasil possui um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, mas apresenta deficiências no controle de qualidade, relacionado à presença de resíduos de contaminantes nos produtos de origem animal disponíveis no mercado. Por isso, torna-se necessário o desenvolvimento de metodologias para avaliar os alimentos que chegam ao consumidor. Com relação à carne, é necessária a análise de traços de carrapaticidas, por meio de metodologias rápidas, sensíveis e seletivas. A microextração em fase sólida (MEFS) é uma técnica analítica relativamente nova, da década de 1990, e tem sido aplicada na análise de traços de contaminantes orgânicos. Apresenta como vantagens a eliminação do uso de solventes orgânicos, a extração analítica simplificada, o melhoramento na precisão e a economia de tempo e dinheiro.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma metodologia analítica, empregando a técnica de microextração em fase sólida (MEFS), seguida pela cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas (CG/EM), na análise de traços dos carrapaticidas clorfenvinfos, fipronil e cipermetrina, na matriz carne bovina.

Mediante aplicação da MEFS, 0,5 g de carne foi fortificada com os padrões analíticos dos carrapaticidas, na concentração de 0,5 mg/kg, com tempo de extração de 30 minutos. Até o presente avaliou-se o tipo de revestimento da fibra, polidimetilsiloxano (PDMS) e poliacrilato (PA), a agitação ou não da amostra, a adição ou não de cloreto de sódio (NaCl) e o tempo de dessorção dos analitos no injetor do cromatógrafo. Os melhores resultados foram obtidos com a fibra PA, a agitação da amostra e o tempo de dessorção de 5 minutos. As análises cromatográficas foram realizadas em cromatógrafo a gás, com detector de massas, coluna capilar de sílica fundida (DB-5), temperaturas do injetor, fonte de íons e interface de 250°C, programação de temperatura do forno: 120°C – 4°C/min – 190°C – 32°C/min – 270°C (4min), sendo monitorados os íons com relação massa:carga de 267, 351, 181. Mediante os resultados obtidos até o presente, a metodologia proposta, MEFS – CG/EM, mostrou-se apropriada para analisar traços de clorfenvinfos e fipronil. Já para o analito cipermetrina, a mesma não se apresentou efetiva na extração, provavelmente em razão das proteínas presentes na carne.