

## Métodos para determinação de resíduos e contaminantes químicos em produtos de origem animal e vegetal

**Vera Lúcia Ferracini<sup>1</sup>**; Sonia Claudia Nascimento de Queiroz<sup>1</sup>; Izabela Miranda de Castro<sup>2</sup>; Carlos Bloch Júnior<sup>3</sup>; Ana Rita de Araújo Nogueira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Meio Ambiente; <sup>2</sup>Embrapa Agroindústria de Alimentos; <sup>3</sup>Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; <sup>4</sup>Embrapa Pecuária Sudeste  
E-mail: [vera.ferracini@embrapa.br](mailto:vera.ferracini@embrapa.br)

### Problema abordado

O Brasil é um país com grande tradição e cultura na produção de alimentos para consumo interno e exportação. Atualmente, no mundo globalizado, a qualidade dos alimentos está intrinsecamente associada à presença de resíduos e contaminantes como pesticidas, drogas veterinárias, micotoxinas e metais. A aplicação intensiva de agroquímicos de forma preventiva nos sistemas de produção, a falta de rigor no controle da comercialização e no emprego desses produtos, bem como o despreparo dos agricultores sobre a utilização e riscos, têm produzido alimentos fora das especificações de qualidade e segurança (Codex Alimentarius, 2000) resultando em significativas perdas econômicas e sociais para o país.

### Objetivos

- ✓ Implementar métodos de análises de resíduos e contaminantes químicos em produtos de origem animal e vegetal visando garantir a segurança dos alimentos e aumentar a competitividade dos produtos agrícolas brasileiros.
- ✓ Promover a difusão e a capacitação de equipes em novas metodologias atendendo à demanda qualificada adequadamente ao perfil de cada Unidade componente do projeto, para apoiar os sistemas produtivos nas Boas Práticas Agropecuárias.



Sala de preparo de amostras



Cromatógrafo Líquido com Detector de Massas (UPLC-MS/MS)



Cromatógrafo Líquido acoplado a Espectrômetro de Massas - QqTOF-MSMS



Cromatógrafo Gasoso com Detector de Massas (GC-MS/MS)

### Principais contribuições científicas, tecnológicas e/ou de inovação

- ✓ O projeto promoveu a inovação quando se buscou uma solução holística ao problema de contaminação por agrotóxicos e contaminantes de produtos agropecuários, desde a modernização da infraestrutura laboratorial de apoio ao sistema produtivo, até o envolvimento dos técnicos responsáveis por levar os conhecimentos aos produtores na aplicação de boas práticas agropecuárias.
- ✓ Modernização da infraestrutura das Unidades participantes com equipamentos de última geração como cromatógrafos líquidos acoplados a espectrômetros de massas (UPLC/MS/MS) e (UPLC/Q-TOF) e cromatógrafos gasosos com detectores triploquadrupolo (GC/MS/MS).
- ✓ Introdução de técnicas analíticas inéditas, capacitação e transferência de tecnologias a técnicos das Unidades da Embrapa: Embrapa Acre, Embrapa Amapá, Embrapa Algodão, Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Trigo, Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Embrapa Meio Norte, Embrapa Uva e Vinho, Embrapa Gado de Leite, Embrapa Pantanal e Embrapa Suínos e Aves, estreitamente envolvidas com cadeias produtivas para a sua aplicação na orientação em boas práticas agropecuárias.
- ✓ Inovação organizacional nos laboratórios da Embrapa com a implementação de métodos mais sensíveis e mais rápidos.

### Impactos sociais, econômicos e ambientais

- ✓ Acesso a novos mercados com maior valor agregado aos produtos.
- ✓ Subsídios às políticas públicas buscando promover a melhoria da qualidade dos produtos agrícolas.
- ✓ Melhoria da qualidade de vida da população com a possibilidade de acesso a alimentos seguros.
- ✓ Capacitação com adoção de práticas visando à otimização e minimização de riscos da presença de resíduos e contaminantes associados aos produtos de origem animal, vegetal, consumidores e meio ambiente.

