

## Novo método para detecção de contaminante biológico em produtos lácteos

*O leite e derivados lácteos são alimentos saudáveis quando produzidos e armazenados sobre condições de boas práticas. No entanto, em virtude da grande quantidade de proteínas e lactose presentes, este alimento pode ser também um excelente meio de enriquecimento para microrganismos.*

No Brasil, o consumo de leite e produtos lácteos é expressivo. Considerando produtos de origem animal, produtos lácteos representam cerca de 42% dos itens consumidos pelas famílias brasileiras. A presença do leite na dieta alimentar é decorrente, principalmente, deste produto ser considerado fonte de proteínas e de minerais essenciais ao crescimento infante-juvenil e também de qualidade de vida. Paralelamente a grande importância na dieta alimentar, surgem preocupações do consumidor referente a parâmetros de qualidade e segurança do leite.

O leite e derivados lácteos são alimentos saudáveis quando produzidos e armazenados sobre condições de boas práticas. No entanto, em virtude da grande quantidade de proteínas e lactose presentes, este alimento pode ser também um excelente meio de enriquecimento para microrganismos.

Os riscos de contaminação por produtos lácteos podem ser eliminados por tratamento térmico ou por meio de procedimentos adequados desde o manejo do animal até a etapa de armazenamento do produto. Medidas profiláticas são adotadas rotineiramente por indústrias e pequenos produtores e a qualidade dos produtos acompanhadas sistematicamente por setores de qualidade e órgãos governamentais que realizam testes físico-químicos e microbiológicos de monitoramento da qualidade de produtos lácteos. Análises microbiológicas são realizadas empregando incubação da amostra em meios de cultura que proporcionam ambiente adequado para a multiplicação de microrganismos e sua detecção. No entanto, estas análises demandam intervalos de tempo que podem variar entre 48 e 76 horas até a leitura do resultado.

No intuito de superar este gargalo metodológico, dispositivos bioeletrônicos estão sendo desenvolvidos para detecção de microrganismos diversos em amostras de leite e derivados lácteos, cujo resultado é indicado em tempo real ou em intervalos curtos de tempo. Esses dispositivos se assemelham a kits comerciais quando pensamos que moléculas biológicas como anticorpos fazem o reconhecimento da bactéria ou levedura de interesse, ligando-se a elas. Além disso, ambos os métodos são de fácil manuseio e bastantes sensíveis. Uma diferença básica entre esses dois consiste no fato dos biossensores usarem a molécula biológica de reconhecimento na superfície do eletrodo e a resposta ser processada eletronicamente, ao contrário dos kits, cuja resposta é geralmente colorimétrica e baseada em alterações de cor em uma solução ou em uma fita.

Os biossensores são dispositivos mais conhecidos na área da saúde a exemplo dos biossensores para detecção de glicose na corrente sanguínea encontradas em farmácias que informam a quantidade de açúcar em tempo real utilizando uma pequena gota de sangue para a medição. Esses dispositivos comerciais são baseados em alterações da corrente elétrica que são proporcionais a quantidade da substância de interesse. Essa pode ser considerada outra vantagem sobre os kits comerciais. Os kits comerciais geralmente não quantificam apenas indicam a existência ou não de contaminação.

Atualmente, os biossensores estão ganhando espaço também na agropecuária. A Embrapa Agroindústria Tropical em parceria com a Embrapa Instrumentação Agropecuária e Universidade Estadual do Ceará está desenvolvendo um projeto para detecção de enterotoxina estafilocócica em alimentos. O projeto ainda está em sua fase inicial, mas a proposta é desenvolver um biossensor de baixo custo passível de automação. A tecnologia será útil na detecção rápida das enterotoxinas estafilocócicas responsáveis por muitos casos de intoxicação alimentar no Brasil.

Roselayne Ferro Furtado- Mestre em Fitotecnia  
Maria Gardenny Ribeiro Pimenta- Doutoranda em Biotecnologia  
Maria de Fátima Borges- Doutora em Tecnologia de Alimentos  
Carlucio Roberto Alves- Doutor em Físico-química  
Luiz Henrique Caparelli Mattoso- Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais  
Embrapa Agroindústria Tropical- [www.cnpat.embrapa.br](http://www.cnpat.embrapa.br)

### Outros artigos relacionados

- Resistência e finura, as novas características do algodão
- Novas culturas
- Morango mais valorizado
- Plantando caju
- Tem que ter fibra

◀ Voltar