



Boletim Técnico – Testo do Brasil

Campinas 10/11/2009

1. Temperatura no controle da contaminação:

Segundo dados epidemiológicos do Ministério da Saúde mais de 45% das doenças ocorrem nas residências. Isso nos sugere que os outros 55% de doenças causadas por contaminação dos alimentos estão presentes na cadeia de produção, transporte, armazenamento, preparo e refeição fora do lar. A principal forma de contaminação desses produtos ainda se dá pelo manuseio incorreto e a conservação inadequada dos alimentos.



Existem diversos fatores que colaboram para evitar a contaminação dos alimentos, mas entre eles os mais preponderantes são o cuidado com a higiene e o controle da temperatura.

Quando as condições de temperatura no alimento são ideais para os microorganismos, uma única bactéria pode se multiplicar em 130.000 em apenas 6 horas. Mantendo a temperatura abaixo dos 5 °C e acima dos 65 °C, sua multiplicação é retardada ou mesmo evitada. Por isso, é importante não deixar alimentos cozidos por mais de 2 horas à

temperatura ambiente. Os alimentos perecíveis devem ser refrigerados, preferencialmente abaixo dos 5 °C, e os cozidos quentes (acima de 65 °C) até o momento de serem servidos.

Confira algumas dicas mais abaixo:

Transporte:

Se um alimento estiver numa temperatura de risco isso não significa necessariamente que ele está contaminado. Isso depende muito do tempo ao qual esse alimento foi exposto a essa temperatura de risco. Por isso assegurar o fator **tempo x temperatura** é muito importante para evitar a contaminação.

Para o transporte de alimentos, principalmente aqueles congelados ou resfriados, é imprescindível o controle desse fator. Registrar o valor da temperatura em intervalos de tempo pré-determinado e documentar de forma confiável esses dados é uma forma de assegurar que o alimento não foi posto em risco. Essa documentação é muito mais segurança para quem recebe o alimento e tranquilidade para quem entrega.



Com o data logger [Testo 174](#) é muito simples realizar esse trabalho. Com memória para até 3.900 medições pode-se programar o intervalo de medições, que vai de 1 min até 24 h, e posteriormente resgatar esses dados em um computador através de um cabo USB. O

equipamento pode ser facilmente instalado no baú de transporte, inclusive com cadeado para evitar furtos ou adulterações das medições.

Recebimento:

No recebimento dos alimentos também é muito importante verificar a temperatura dos alimentos que são entregues. Para alimentos congelados, também é importante buscar sinais de que o alimento foi descongelado e re-congelado. Caso o seu fornecedor não forneça um laudo indicando a temperatura durante todo o transporte, exija isso dele. Essa é informação muito importante para garantir que não houve risco de contaminação desse produto e assegurar a qualidade do alimento que será servido em seu estabelecimento.

Para checar a temperatura dos alimentos, no ato do recebimento, você poderá utilizar termômetros de contato (tipo espeto) ou sem contato (infravermelho). É importante lembrar que os termômetros sem contato, do tipo infravermelho, só podem ser utilizados para verificar a temperatura da superfície dos alimentos. Além disso, é muito importante ajustar a emissividade desses equipamentos para o tipo certo de produto que deseja se medir e respeitar a distância que o equipamento deve estar do ponto a ser medido.

A Testo disponibiliza um kit que é composto pelo já conhecido termômetro de espeto testo 106 e um termômetro de infravermelho [testo 831](#), com mira laser de dois pontos. Com um design especialmente desenvolvido para a indústria de alimentos esses equipamentos são de fácil higienização e resistente a água. Com eles você estará tranquilo para receber qualquer tipo de alimentos.

Armazenamento:



Aqui é importante prestar atenção em dois elementos, contaminação cruzada e novamente o fator tempo x temperatura. Para evitar a contaminação cruzada, que nada mais é do que levar a contaminação presente num alimento para outro descontaminado, o melhor é armazenar produtos crus longe daqueles prontos ou pré-prontos. Caso não seja possível, as prateleiras de cima devem ser para alimentos prontos ou industrializados, as do meio para produtos pré-prontos e as inferiores para alimentos crus.

Para o controle do fator tempo x temperatura vale ressaltar as mesmas questões discutidas no transporte dos alimentos. Documentar o valor da temperatura em função do tempo é uma forma de assegurar que aqueles alimentos não estão em risco devido à exposição a uma temperatura inadequada durante um período de tempo prolongado. Essa documentação pode ser feita de forma manual, com termômetros de geladeiras e uma pessoa designada para anotar os valores de temperatura em intervalos de tempo, ou automática, com a linha de data loggers de temperatura da Testo, dando sempre preferência para a automática, já que ela é menos susceptível a erros e, portanto mais confiável.

Em grandes centros de armazenamento de alimentos, com várias câmaras frias, por vezes perde-se o controle da temperatura em cada uma dessas câmaras ou o registro desses dados é um processo muito demorado. Além disso, essas informações não detectam em tempo real uma não conformidade da temperatura, expondo os alimentos a condições perigosas de tempo x temperatura. Para esses clientes a Testo disponibiliza o sistema de medição [testo Saveris](#), capaz de monitorar até 150 pontos de medição de temperatura simultaneamente. Com esse sistema é possível verificar em tempo real a temperatura de cada câmara, gerar alarmes quando a temperatura ficar fora do especificado, documentar todos os dados medidos em forma de gráficos, tabelas, etc.

Preparo:

No preparo dos alimentos é importante ressaltar que os alimentos não devem ser descongelados em temperatura ambiente. Isso seria expor esses alimentos a uma condição de temperatura perigosa durante um período de tempo considerável. Também é importante descongelar apenas a porção que será utilizada, evitando re-congelar os alimentos.

Durante o preparo também é importante verificar a temperatura de cozimento, para se assegurar que o alimento foi submetido a temperaturas superiores a 65 °C, eliminando agentes nocivos a saúde do ser humano.

Para verificar essa temperatura a Testo recomenda a utilização de termômetros do tipo espeto, [testo 106](#). Com eles você será capaz de determinar a temperatura do centro do alimento e garantir o controle da contaminação microbológica. Esse equipamento é de fácil higienização, podendo inclusive ser utilizado em lavadora de louças.

Brunno Novaes

Engenheiro Analista de Mercado

Testo do Brasil Instrumentos de Medição

Rua Dr. Guilherme da Silva 190

13015-028 Cambuí - Campinas – SP

Skype: Testobrbrunno

Tel: ++55 19 3731 5800 Ramal 06

Fax: ++55 19 3731 5819