

HIGIENE, SANITIZAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE NO PROCESSAMENTO DE MASSAS ALIMENTÍCIAS

DAISY MARIA CAVALET POMPERMAYER*
LINA YAMACHITA OLIVERAS*
SÔNIA MARTINELLI*
SHEILA MARIA ROSITO**

Verificou-se as condições de produção de massas alimentícias em dez micro e pequenas empresas do Estado do Rio Grande do Sul. A partir dos resultados obtidos, foram elaborados e entregues, às empresas, pareceres individuais contendo informações sobre a situação encontrada e sugestões para melhoria de instalações e equipamentos. Paralelamente, através dos pareceres, elaborou-se diagnóstico do setor e um manual de higiene, sanitização e controle da qualidade. Concluída esta etapa, repassou-se as informações do manual aos funcionários de vinte empresas através de palestras, distribuição de cartilhas e cartazes, com o objetivo de colocar, em prática, as medidas recomendadas. Considera-se fundamental a implementação de programas de controle da qualidade nas empresas, a fim de se obter significativa melhoria da qualidade higiênico-sanitária dos produtos comercializados.

1 INTRODUÇÃO

As massas alimentícias, um dos produtos de grande consumo humano, são obtidas a partir do processamento da farinha de trigo, água e, às vezes, ovos, corantes e aditivos.

* Engenheira Química da CIENTEC, Fundação de Ciência e Tecnologia, Porto Alegre/RS.

** Engenheira Química, Consultora do SEBRAE/RS, Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul - Porto Alegre/RS.

Este conjunto de ingredientes, ao mesmo tempo que confere ao produto valor energético e características sensoriais aceitas pelo consumidor, constitui-se, em condições inadequadas de processamento, num substrato propício à contaminação e ao desenvolvimento microbiano.

Desta forma, independentemente da possibilidade de deterioração, as massas alimentícias podem apresentar populações de bolores, leveduras, bactérias de origem fecal e, até mesmo, bactérias patogênicas.

Em condições propícias, a contaminação pode atingir níveis que comprometem o produto final, tornando-o inadequado ao consumo. Assim, o controle da qualidade do produto é de extrema importância. Para tal, é necessária a utilização de processo adequado, a aquisição de matérias-primas da melhor qualidade possível e, principalmente, a adoção de práticas de higiene no processamento. Dispensada a devida atenção a esses aspectos, a probabilidade do produto final apresentar problema é minimizada.

O presente trabalho teve como objetivo colher informações referentes às condições de processamento de massas alimentícias junto à dez empresas de micro e pequeno porte do Estado do Rio Grande do Sul. A partir dos problemas identificados, elaborou-se parecer individual destinado às empresas participantes e um Manual de práticas de higiene, sanitização e controle da qualidade no processamento de massas alimentícias.

Devido ao interesse demonstrado pelas empresas, realizou-se trabalho de extensão técnica, repassando-se aos funcionários, as informações contidas no manual, através de cartilhas, cartazes e palestras.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho de levantamento de informações, junto às empresas, foi realizado segundo metodologia descrita a seguir. Basicamente, o programa envolveu as seguintes atividades:

- visita às empresas do setor;
- levantamento das condições das instalações e do processamento;
- coleta de amostras da matéria-prima (farinha) e de produtos;
- realização de análises microbiológica, microscópica e sensorial das amostras coletadas.

Paralelamente, foram enviadas correspondências divulgando o projeto para o restante das empresas de massas alimentícias.

2.1 VISITA ÀS EMPRESAS DO SETOR

Dentre as empresas do setor de massas alimentícias identificadas no Rio Grande do Sul, foram selecionadas dez empresas pela FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (CIENTEC), pelo SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO RIO GRANDE DO SUL (SEBRAE/RS) e pela ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE BISCOITOS E MASSAS ALIMENTÍCIAS (AIBIMA).

O contato com estas empresas foi feito através de envio de correspondência, relatando o objetivo do projeto e a metodologia do trabalho a ser desenvolvido.

Por ocasião da visita à empresa, realizou-se verificação das condições dos depósitos de matérias-primas, produtos finais, e das áreas de processamento e embalagem. Nestes locais, foram observadas as instalações, os equipamentos, os utensílios e a higiene dos funcionários. Também foram examinadas as condições das áreas internas, incluindo os locais destinados à higiene pessoal, bem como as áreas adjacente e externa da empresa.

2.2 LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO E PROCESSAMENTO

Para o levantamento de dados junto às empresas, foi elaborado formulário levando-se em conta os seguintes aspectos:

- a Identificação da Empresa
- b Dados Gerais
 - Produção
 - número de Empregados na Produção
 - número de Empregados na Limpeza
 - Produtos Industrializados
- c Condições Gerais das Instalações
 - Área Adjacente
 - Paredes e Pisos
 - Forros
 - Aberturas
 - Iluminação e Ventilação
 - Local para Higienização dos Funcionários
 - Vestuário dos Funcionários
 - Limpeza das Instalações e Equipamentos
 - Depósitos
 - Controle de Pragas

d Condições Gerais do Processamento

- Controle da Saúde dos Funcionários
- Treinamento em Higiene para Funcionários
- Controle da Qualidade das Matérias-Primas
- Controle da Qualidade do Processo
- Controle da Qualidade do Produto Final
- Gerenciamento da Limpeza

Este formulário foi preenchido pelos técnicos da CIENTEC durante as visitas às empresas.

2.3 COLETA DE AMOSTRAS

Foram coletadas amostras de matérias-primas, produtos em elaboração e produtos finais após a embalagem.

Para cada amostragem, o técnico responsável pela coleta usou avental, touca, máscara, luvas descartáveis e sapatos fechados.

2.4 ANÁLISES DAS AMOSTRAS COLETADAS

As amostras de farinha de trigo e de produtos finais foram analisadas segundo a Portaria Nº 01/87 da SECRETARIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (SNVS), do Ministério da Saúde, que determina os parâmetros microbiológicos para alimentos (determinação de Salmonella sp., coliformes de origem fecal, Staphylococcus aureus, bolores e leveduras e Bacillus cereus) e análises microscópicas segundo a Resolução Nº 12/78 da COMISSÃO NACIONAL DE NORMAS E PADRÕES PARA ALIMENTOS (CNNPA), do Ministério da Saúde (determinação de sujidades, larvas e parasitos) (1).

Nas amostras dos produtos finais comercializados, também foi realizada análise sensorial quanto ao aspecto, cor, odor e sabor.

Nas amostras de produtos em elaboração, coletadas nas diferentes etapas do processo e de produtos acabados, foi efetuada a contagem total de bactérias (microrganismos aeróbios mesófilos), objetivando avaliar o processo e identificar os pontos com possibilidade de contaminação. A Legislação Nacional, através da Resolução Nº 12/78, itens 12/18 e 12/31, estabelecia o limite de 5×10^5 UFC/g para contagem total de bactérias na farinha de trigo e 1×10^5 UFC/g para massas alimentícias secas. Este parâmetro foi retirado da Legislação Vigente, Portaria Nº 1/87-DINAL/MS (1). Entretanto, a contagem total de bactérias constitui-se em importante indicador da qualidade da matéria-prima e da higiene do processo, além de ser ponto de partida para a investigação de microrganismos patogênicos. Desta forma, tem sido adotado o valor de referência de 1×10^4 UFC/g como indicador de higiene satisfatória.

3 RESULTADOS

Como resultado da visita técnica realizada nas indústrias, elaborou-se:

- Parecer individual às empresas visitadas;
- Manual de higiene, sanitização e controle da qualidade;
- Material técnico - cartilha e cartaz;
- Programa de treinamento (recomendações contidas no manual).

3.1 PARECER INDIVIDUAL ÀS EMPRESAS VISITADAS

Com base nas informações obtidas durante a inspeção das unidades industriais e nas características dos produtos e das matérias-primas analisadas, foi elaborado parecer para cada empresa, contendo os resultados das análises e recomendações de procedimentos a serem adotados.

3.2 MANUAL DE HIGIENE, SANITIZAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE

A partir dos problemas identificados nas empresas, foi elaborado o Manual de higiene, sanitização e controle da qualidade no processamento de massas alimentícias.

O manual compreende os seguintes tópicos:

- Aspectos Microbiológicos
- Aspectos Microscópicos
- Controle de Higiene
 - Pessoal
 - Instalações
 - Equipamentos e Utensílios
 - Matérias-Primas
 - Processamento e Embalagem
 - Armazenamento e Distribuição do Produto Final
- Limpeza e Sanitização
- Controle de Pragas
- Controle da Qualidade (1).

3.3 MATERIAL TÉCNICO - CARTILHA E CARTAZ

De acordo com as informações contidas no manual, foi elaborado material técnico que compreende cartilha e cartaz. Das recomendações contidas na cartilha e descritas a seguir, destacou-se os tópicos mais importantes para confecção do cartaz.

* Higiene Pessoal

- Fazer uma avaliação médica, pois pele machucada e doenças respiratórias ou digestivas representam risco de contaminação de alimentos. Por isso, o funcionário que apresentar um destes problemas deve comunicar o fato ao responsável pela produção.
- Lavar as mãos com detergente, sanitizante e escova de unhas toda vez que iniciar ou interromper o trabalho. Secar com toalha descartável.
- Manter as unhas curtas, limpas e sem pintura.
- Utilizar luvas descartáveis caso apresente ferimentos, mesmo assim, a lavagem das mãos é indispensável.
- Utilizar uniforme limpo, de preferência branco, sem adornos e bolsos acima da cintura. Este deve ser usado somente no local de trabalho.
- Cobrir os cabelos com touca ou similares.
- Utilizar máscara que cubra boca e nariz ao manipular diretamente produtos e matérias-primas.
- Utilizar calçados fechados e limpos.
- Não usar maquiagem e adornos (brincos, colares e anéis).
- Não tossir, espirrar ou falar próximo aos alimentos.
- Não comer, mascar chicletes ou fumar no local de trabalho.

* Higiene e Sanitização de Equipamentos e Instalações

- Forro: Importante para diminuir a poeira e o calor de insolação; deve ser de material não poroso e de fácil limpeza.
- Paredes: Até a altura mínima de 2 m, deve ser de material liso, lavável, impermeável e de cor clara. Evitar o acúmulo de poeira e o desenvolvimento de mofo.
- Portas: Necessariamente lisas e revestidas com material não absorvente, ajustadas aos batentes e do tipo vaivém.
- Piso: Deve ser resistente, impermeável, de fácil lavagem e sanitização, e com ralos protetores contra pragas.

- Iluminação: Sempre de acordo com as atividades executadas, protegendo-se as lâmpadas, sobre os locais de produção, para evitar contaminação no caso de quebra. Nas áreas externas, o uso de lâmpadas amarelas (vapor de sódio) reduz a entrada de insetos na empresa.
- Ventilação: O ar ambiente deve ser sempre renovado.
- Janelas: Munidas de telas com abertura menor ou igual a 2 mm para prevenir a entrada de insetos.
- Áreas Internas: Evitar nichos nas paredes, pisos e tetos, bem como materiais fora de uso dentro da área de produção.
- Áreas Adjacentes: Precisam ser limpas e organizadas para evitar focos de contaminação e proliferação de roedores e insetos. O lixo deve ser retirado diariamente.
- Área para Higiene Pessoal: Com lavatórios providos de detergente, sanitizante, toalhas descartáveis ou ar quente, escova de unhas e recipiente para lixo em áreas de produção e sanitários. Os banheiros devem ter acesso indireto à área de produção. Deve haver vestiário para troca de roupa e guarda de objetos pessoais.
- Depósitos: Obrigatoriamente mantidos em condições de temperatura e umidade adequadas ao produto armazenado. Os produtos devem ser colocados sobre estrados, havendo depósitos separados para matéria-prima, produto final e produtos de limpeza.
- Equipamentos e Utensílios: Fabricados com materiais considerados inertes (aço inox) para facilitar a limpeza e diminuir o risco de contaminação. Devem ser regularmente limpos e sanitizados.
- Matérias-Primas: Necessariamente de boa qualidade, preparadas em condições rigorosamente higiênicas e adicionadas na ordem e quantidades pré-determinadas.
- Embalagens: Devem ficar armazenadas em locais reservados. Os rótulos devem conter informações completas conforme exigências legais e a identificação ser legível e não-removível.
- Armazenamento: Os lotes de massas secas são armazenados em pilhas afastadas entre si e das paredes. As massas frescas devem permanecer refrigeradas em temperaturas inferiores a 7°C para evitar o desenvolvimento de microrganismos.
- Transporte: O controle de temperatura e umidade é indispensável para evitar possíveis contaminações e proliferação de microrganismos.

- Programa de Limpeza Básico para Equipamentos:

- Raspagem/Pré-Lavagem: Efetuar raspagem com espátula para remover os resíduos mais grosseiros durante o intervalo do processo produtivo. A sujeira mais difícil é removida por enxaguadura com água quente quando as atividades de produção permanecerem paradas por muito tempo. É indispensável que os equipamentos e utensílios estejam completamente secos antes do reinício do trabalho.
- Limpeza com Detergente: Desmontar os equipamentos, na medida do possível, e imergir suas partes em solução detergente, respeitando-se a concentração, a temperatura e o tempo de contato recomendado pelo fabricante. A limpeza pode ser mecânica ou manual. Esta última deve ser feita com escova de nylon.
- Nova Lavagem: Após a limpeza com detergente, é feita nova lavagem com água para remoção da solução empregada.
- Desinfecção: Tem por finalidade a eliminação de microrganismos contaminantes aderidos à superfície dos equipamentos e não removidos após os tratamentos prévios de pré-lavagem e aplicação de detergente. O emprego de agentes químicos é o mais utilizado, podendo ser a base de cloro, quaternário de amônio e iodo. A superfície precisa estar completamente limpa antes da etapa de desinfecção, caso contrário, a ação bactericida do desinfetante ficará anulada.

- Programa de Limpeza Básico para Instalações: Devem ser submetidas a um programa de limpeza a seco (uso de aspiradores de pó). Os resíduos mais aderidos às superfícies, não retirados pela aspiração, podem ser removidos pelo emprego de álcool. Semanalmente, realiza-se limpeza úmida com solução detergente e desinfetante nos pisos da área de processamento. Quando necessário, efetua-se limpeza e desinfecção do forro, das paredes e esquadrias.

- * Controle de Pragas

- A instalação de telas e lâmpadas de sódio pode ser usada para o controle de insetos e o ultra-som contra roedores. Se necessário, utiliza-se pesticida regulamentado por lei, conforme instruções do fabricante. Recomenda-se a aplicação por um profissional especializado.

* Qualidade do Produto

Para se obter produto de boa qualidade, deve-se:

- adquirir matérias-primas da melhor qualidade;
- prevenir contaminação de matérias-primas e do produto final através de armazenamento e manuseio adequados;
- executar processamento adequado;
- usar embalagens apropriadas e livres de contaminação;
- controlar as condições ambientais;
- ter cuidados com a higiene pessoal;
- adotar procedimentos adequados para limpeza de instalações e equipamentos;
- fazer análises periódicas do produto.

É importante que os produtos e as condições de instalações sejam mantidas sempre de acordo com padrões estabelecidos pela Legislação. Para auxiliar e esclarecer, em caso de dúvidas, pode-se recorrer à instituições de pesquisa e de análise de alimentos (2).

3.4 PROGRAMA DE TREINAMENTO (RECOMENDAÇÕES CONTIDAS NO MANUAL)

Para repassar as informações contidas no manual, foi realizada extensão técnica para vinte empresas do setor por meio de palestras, cartazes, apresentação de filme e distribuição de cartilhas explicando a importância da higiene, do manuseio adequado dos produtos e do cuidado dispensado às instalações e equipamentos.

Também foram repassados às empresas três convênios mantidos entre a CIENTEC e o SEBRAE/RS, quais sejam: Bônus Metrologia, SEBRAETEC e PATME. O Bônus Metrologia auxilia financeiramente às micro e pequenas empresas a realizarem análises microbiológica, microscópica e físico-química em seus produtos para controlar sua qualidade. O SEBRAETEC auxilia na resolução de problemas pontuais dentro da empresa e o PATME auxilia na otimização e racionalização de processos e produtos, bem como no desenvolvimento e na inovação tecnológica.

4 CONCLUSÃO

Observou-se a dificuldade que as micro e pequenas empresas têm para adquirir informações ou obter auxílio em eventuais problemas que possam ocorrer durante o processamento de alimentos. O fato mais evidente é a necessidade de conscientização de que a higiene e a sanitização, no processamento de alimentos, são requisitos indispensáveis à

qualidade dos produtos. Portanto, deve haver a implementação de Programas de Controle da Qualidade nas empresas. A execução de processamento adequado, a adoção de limpeza sistemática de equipamentos e instalações, a existência de controle das matérias-primas e do processo, e a higiene pessoal dos funcionários são medidas que implicam em significativa melhoria da qualidade higiênico-sanitária dos produtos comercializados.

Através deste trabalho, foi possível auxiliar um número significativo de empresas de massas alimentícias do Estado do Rio Grande do Sul. Sendo assim, acredita-se que parte das dificuldades destas empresas foi superada e, futuramente, espera-se que as recomendações sugeridas e o treinamento realizado façam parte das atividades de cada empresa, sempre buscando a qualidade de seus produtos.

Abstract

It was done a technical visit to ten small size industries of Rio Grande do Sul State (Brazil), where was verificated the conditions of pasta production. With the results obtained, was made a written report to the industries with informations about the founded situation and suggestions for plant and equipments advances. By the written report was made a sector diagnostic and a hygiene, sanitation and quality control manual. Completed this stage were repassed informations of the manual for employees of twenty industries through conversation, brochure and cartoons distribution, with purpose to practice the recommended measures. It was considered important the implantation of quality control program in the industries to obtain significative advances on the hygienical-sanitary quality of commercialized products.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 CIENTEC. Fundação de Ciência e Tecnologia. Manual de higiene, sanitização e controle da qualidade no processamento de massas alimentícias. Porto Alegre, 1992. 117 p.
- 2 CIENTEC. Fundação de Ciência e Tecnologia. Mãos à Massa : Projeto higiene, sanitização e controle da qualidade no processamento de massas alimentícias. Porto Alegre, 1994. 14 p. Cartilha.