

**Área: Engenharia de Alimentos**

## **IDENTIFICAÇÃO E PREVENÇÃO DE PERIGOS FÍSICOS EM INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

**Carla Cristiani Oliveira\*, Marcelo Hemkemeier, Vera Maria Rodrigues, Christian  
Oliveira Reinehr**

*Especialização em Tecnologia e Controle de Qualidade de Alimentos, Universidade de Passo Fundo, Passo  
Fundo, RS*

*\*E-mail: 108734@upf.br*

**RESUMO** – A crescente busca por alimentos seguros no mercado atual forçou as indústrias de alimentos a obterem formas de controles mais apuradas para a fabricação de alimentos livres de contaminações. Muitas causas de contaminação são provenientes de falta de aplicação de procedimentos de limpeza e de problemas de conscientização das pessoas que manipulam os alimentos, dentre outras práticas. Com este estudo pretendeu-se avaliar os perigos físicos existentes no setor de processados de um frigorífico do sul do Brasil. O trabalho se baseou em pesquisa descritiva e quantitativa, com a coleta de dados ocorrendo na lavanderia da indústria durante dois meses. A tomada de ação na área de processados da indústria apontou os principais perigos físicos, como: canetas, parafusos, pincéis, cliques dentre outros objetos. As canetas, seguidas pelos parafusos, foram os corpos estranhos mais encontrados nas 3 áreas da fábrica de processados. Os demais corpos estranhos não foram encontrados nas três áreas, porém seus números foram significativos. O terceiro turno da fábrica de processados foi o turno que mais esqueceu objetos nos bolsos dos uniformes. O trabalho também apontou o número de uniformes que apareceram danificados por corpos estranhos neste período, decorrentes dos objetos esquecidos nos uniformes. Em dois meses 93 uniformes não puderam mais ser utilizados, gerando uma despesa extra de R\$ 1.674,00 para a indústria de alimentos. A partir dos resultados obtidos, foram elaborados diversos planos de ação a fim de minimizar a frequência de ocorrência de perigos físicos no setor avaliado.

**Palavras-chave:** Boas Práticas de Fabricação, perigos físicos, corpos estranhos.

### **1 INTRODUÇÃO**

A indústria de alimentos é uma enorme e complexa cadeia de operações cujo objetivo é a produção de alimentos. Ao final desta cadeia, se encontra o consumidor, cuja expectativa é de receber um produto com características que atendam a suas necessidades, independente se elas são de ordem sensorial, física, química ou microbiológica.

Enquanto os perigos microbiológicos e químicos podem apresentar riscos potenciais à saúde pública e podem afetar um grande número de pessoas, os perigos físicos usualmente criam problemas para um número menor de indivíduos. Eles resultam em injúrias pessoais como a quebra de um dente ou um corte na boca, ou simplesmente um mal estar ao ver objetos estranhos associados ao produto. Mesmo afetando um número reduzido de pessoas e serem ocorrências ocasionais, esses perigos devem ser controlados (SILVA JR., 1997).

Na tentativa de reduzir esses números a indústria de alimentos conta com as Boas Práticas de Fabricação, que são um conjunto de normas empregadas em produtos, processos, serviços e edificações, visando à promoção e a certificação da qualidade e da segurança do alimento. A qualidade da matéria-prima, a arquitetura dos equipamentos e das instalações, as condições higiênicas do ambiente de trabalho, as técnicas de manipulação dos alimentos, a saúde dos funcionários são fatores importantes a serem considerados na produção de alimentos seguros e de qualidade, devendo, portanto, serem considerados nas Boas Práticas de Fabricação (LOPES, 2004).

A abrangência das Boas Práticas se aplica aos estabelecimentos produtores e/ou prestadores de serviços na área de alimentos. Eles estabelecem as orientações necessárias para a elaboração das Boas Práticas de Produção e Prestação de Serviços de forma a alcançar o Padrão de Identidade e Qualidade de produtos e/ou serviços na área de alimentos. A partir das Boas Práticas é que os órgãos conseguem definir parâmetros de qualidade e segurança ao longo da cadeia alimentar, estabelecendo procedimentos de obediência aos parâmetros definidos (BRASIL, 1997).

O cenário atual de uma indústria de alimentos da área de carnes do sul do Brasil apresentava a incidência de corpos estranhos esquecidos nos uniformes, os quais chegavam à lavanderia vindos da área de produtos processados. Esses corpos estranhos eram dos mais variados gêneros e tamanhos, como canetas, escovas de dente, cliques, pedaços de plásticos diversos, chaves entre outros. Estes objetos caracterizam perigos físicos para o produto final. A principal razão para a detecção dos perigos físicos dentro da indústria de alimentos é proteger a integridade dos produtos e da saúde dos consumidores.

Neste contexto objetivou-se a avaliação da incidência de corpos estranhos na área de processados, de forma a contribuir para a diminuição da ocorrência dos mesmos, para proporcionar o aumento da qualidade de seus produtos.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Local do estudo**

O estudo foi realizado em uma indústria de alimentos, localizada no oeste do estado de Santa Catarina, na região Sul do Brasil. A área de estudo continha aproximadamente 600 funcionários e trabalhava na época da coleta com 3 turnos de trabalho, 5 dias por semana. A empresa exportava aproximadamente 45% para mercados como Europa, Mercosul, além de suprir o mercado doméstico. Ela produzia empanados, recheados, cubados, cozidos e grelhados, com uma quantia mensal de mais ou menos 32.700 toneladas/ano.

## 2.2 Coleta de dados

A coleta foi realizada durante o período de dois meses na lavanderia da indústria de alimentos. Os objetos foram encontrados nos uniformes entregues e coletados pelos colaboradores que trabalhavam no local, utilizando-se bandejas de alumínio devidamente identificadas. Após a coleta dos corpos estranhos esquecidos nos bolsos dos uniformes, os mesmos foram identificados e contabilizados. A separação deu-se por áreas e por turnos da fábrica de processados.

## 2.3 Elaboração dos planos de ação

O projeto foi apresentado a uma equipe composta por gerentes, supervisores e *staffs* da área de processados, assistentes técnicos e analistas da garantia da qualidade. Foram estudados os dados obtidos na coleta e discutidas formas de diminuir o aparecimento desses objetos na área de produtiva. Esta equipe decidiu priorizar os objetos mais encontrados, elaborando planos de ação para minimização dos problemas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1(a) apresenta os objetos encontrados nos uniformes da área de preparação da fábrica de processados. Percebe-se que 41% do total foram representados pelas canetas, em número de 18. Os parafusos, com 11 peças, representaram 25% dos objetos encontrados. As canetas mais os parafusos somaram 66% dos objetos encontrados, representado mais da metade do total. Os demais itens encontrados foram chaves, fragmentos de metais não identificáveis, cliques, prendedores de cabelo, abraçadeiras e protetores auriculares.

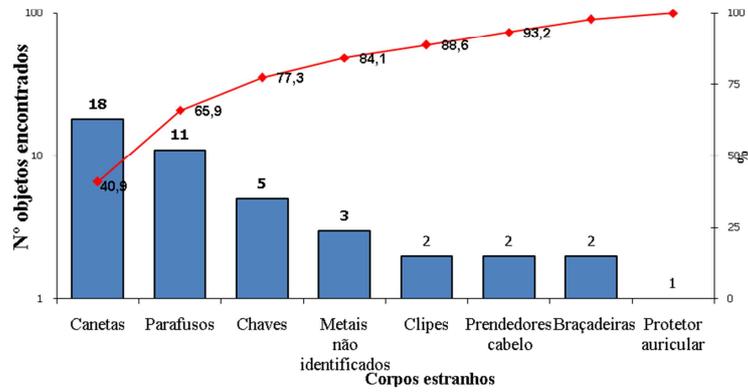
A Figura 1(b) apresenta os objetos encontrados nos uniformes da área de alto risco da fábrica de processados e, a exemplo da área anterior, teve como porcentagem maior (37%) as canetas. Os parafusos vieram logo a seguir, encontrando-se ainda cliques, chaves, arruelas, papéis e fragmentos de plástico não identificados.

Na Figura 1(c) as canetas representaram 36% e, diferente das áreas anteriores, surgiram os protetores labiais (29%). Foram encontrados ainda parafusos e pincéis atômicos.

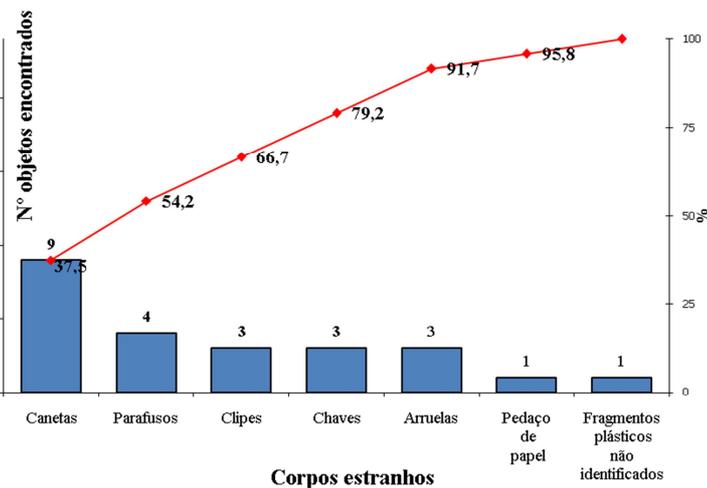
Uma comparação em relação aos turnos de trabalho foi realizada, conforme pode ser observado na Figura 2. Como resultado verificou-se que o 3º turno, com 70 objetos esquecidos (45% do total), apresentou o maior número de objetos encontrados. Em seguida veio o 2º turno, com 49 objetos esquecidos (31% do total) e o 1º turno, com 37 objetos (24% do total).

Embora os perigos inerentes à contaminação física durante o processamento fossem normalmente controlados pelas BPF e pelos processos de monitoramento, percebeu-se a necessidade de buscar uma maior conscientização dos colaboradores.

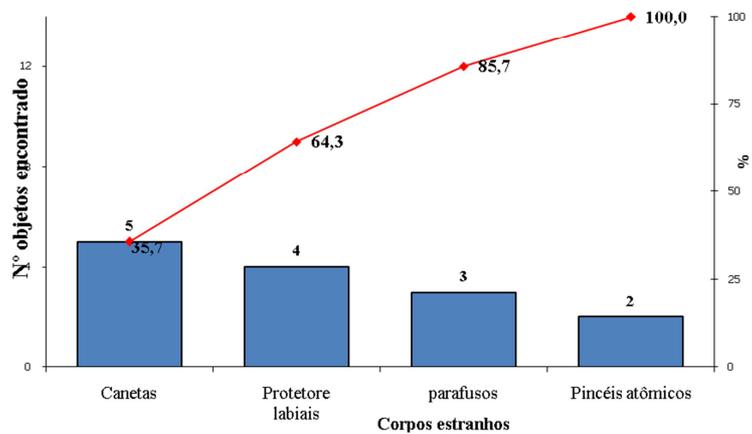
Figura 1: Objetos encontrados nos uniformes nas diferentes áreas da fábrica de processados



(a) Área de preparo

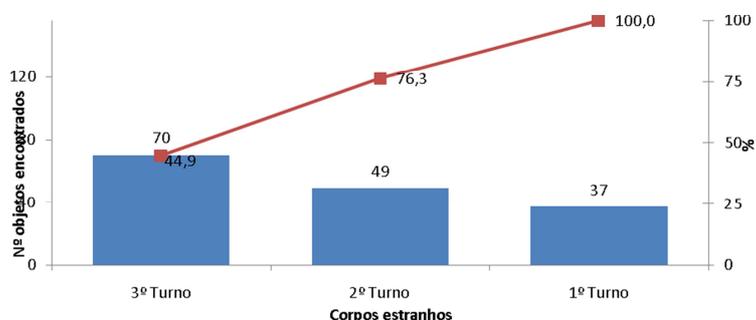


(b) Área de alto risco



(c) Área de encaixotamento

Figura 2: Objetos encontrados nos uniformes em função do turno de trabalho



A partir da avaliação dos uniformes danificados e que não podiam mais ser reutilizados, em virtude dos objetos presentes, determinou-se o custo que a reposição desses uniformes trouxe à empresa. Os dados mostraram que 93 uniformes foram descartados, totalizando uma despesa extra de R\$ 1.674,00, sendo importante salientar que a coleta de dados ocorreu durante apenas dois meses e somente na fábrica de processados, não representando a área total da indústria de alimentos.

Esses dados foram mostrados e apresentados à indústria de alimentos no intuito de conscientizar economicamente os colaboradores, supervisores e *staffs*, da importância de manterem os bolsos vazios conformes as normas de BPF, pois o não cumprimento, além de danificar uniformes, poderia oferecer riscos de contaminação aos produtos.

A fim de diminuir a ocorrência desses perigos físicos encontrados, foram elaborados quatro planos de ação (Quadro 1), que serão implantados nas três áreas da fábrica de processados em todos os turnos de trabalho.

Quadro 1: Planos de ação que serão implantados nas áreas da fábrica de processados

| O QUÊ                       | QUEM                         | QUANDO         | ONDE  | POR QUÊ  | COMO   |
|-----------------------------|------------------------------|----------------|---|--|--|
| Fixação de caixas coletoras | <i>Staffs</i> e supervisores | Março          | Entradas e saídas das áreas da fábrica de processados | Para depositar os objetos encontrados nas áreas  | Depositando objetos encontrados dentro das caixas coletoras  |
| Controle de canetas         | Secretárias                  | Março          | Todas as áreas da fábrica de processados              | Para controlar o uso e o armazenamento das canetas   | Identificando caneta e usuário, entregando no início dos trabalhos e recolhendo ao final dos trabalhos |
| Orientação de manutentores  | Supervisor de manutenção     | Março          | Área de manutenção da fábrica de processados          | Para garantir que os equipamentos sejam desmontados e montados corretamente, evitando a sobra de corpos estranhos. | Orientando os manutentores na montagem e desmontagem dos equipamentos                                  |
| Treinamentos de BPF         | Supervisores e <i>staffs</i> | Periodicamente | Áreas da fábrica de processados                       | Para relembrar os colaboradores das Boas Práticas de Fabricação  | Orientando os colaboradores sobre as Boas Práticas de Fabricação                                       |

Os alimentos devem prover nutrientes sem afetar negativamente a saúde de quem os consome. Quanto à questão de segurança, é importante que sejam livres de qualquer forma de contaminação. Sistemas como a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, as Boas Práticas de Fabricação, os Procedimentos Operacionais Padronizados e os Procedimentos Padrão de Higiene Operacional devem ser considerados como parte integrante de todo Programa de Qualidade da indústria alimentícia.

As ferramentas e programas de qualidade na indústria de alimentos são fundamentais para evitar a incidência dos corpos estranhos dentro do processo produtivo.

#### 4 CONCLUSÃO

Os objetos mais encontrados nos uniformes foram canetas metalizadas e não metalizadas, plásticos, metais dos mais diferentes formatos e tamanhos, parafusos, arruelas, abraçadeiras, chaves, cliques, dentre outros. Em dois meses foram descartados 93 uniformes, totalizando uma despesa extra de R\$ 1.674,00 apenas na fábrica de processados.

Quatro planos de ação foram planejados para serem efetivados em curto e médio prazo, sendo que a instalação de caixas coletoras nas entradas e saídas das áreas, assim como o controle do fornecimento e entrega de canetas, são exemplos de ações que buscam reduzir o número de corpos estranhos nos bolsos dos colaboradores do setor.

#### 5 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Portaria Nº 368, de 4 de setembro de 1997. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1997.
- LOPES, E. **Guia de Elaboração dos Procedimentos Operacionais Padronizados exigidos pela RDC Nº 275**. São Paulo: Varela, 2004.
- SILVA JR., E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1997.