

# Identificação de Riscos Ocupacionais em uma Indústria de Sorvetes

## Occupational Risks Identification in an Ice Cream Industry

Luciano Brito Rodrigues<sup>a\*</sup>; Nívio Batista Santana<sup>b</sup>

### Resumo

A qualidade final de um alimento processado depende fundamentalmente dos cuidados tomados durante sua produção, principalmente aqueles referentes à higiene e às boas práticas de fabricação. Entretanto, atenção semelhante não ocorre quanto aos cuidados relativos à saúde e à segurança no trabalho, que são imprescindíveis para que se permita o melhor desempenho das funções laborais. Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada em uma pequena indústria de sorvetes localizada no interior da Bahia. As condições de segurança no trabalho foram avaliadas com vistas a identificação dos riscos ocupacionais em diversas situações do ambiente estudado. Foi possível apontar para cada risco identificado, as principais medidas a serem tomadas objetivando um ambiente mais seguro e com melhores condições aos trabalhadores.

**Palavras-chave:** Prevenção de acidentes. Riscos ocupacionais. Indústria de alimentos. Indústria de sorvetes.

### Abstract

*The final quality of a processed food strongly depends how careful its production is, mainly in terms of hygiene and good practice in fabrication. However, the same attention isn't taken into account regarding the aspects associated with health and safety at work, which are very important in order to achieve good labor performances. This article shows the results of a research performed in a small ice cream industry from Bahia state. The work safety conditions were verified in order to identify the occupational risks in several situations at the production sector. It was possible point out the main actions that could be taken in order to minimize the risks identified aiming to obtain a safer and better environment.*

**Key words:** Accident prevention. Occupational risks. Food industry. Ice-cream industry

<sup>a</sup> Doutor em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: rodrigueslb@gmail.com.

<sup>b</sup> Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Viçosa (UFV). Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UFMG). E-mail: nivio@yaho.com.br

\* Endereço para correspondência: Pc. Primavera, 40 – Primavera. CEP: 45700-000. Itapetinga, BA.

### 1 Introdução

Sabe-se hoje que saúde e segurança são imprescindíveis quando o propósito é manter um ambiente de trabalho saudável e produtivo. Tais questões estão diretamente ligadas à valorização do elemento humano como primordial para o sucesso de qualquer organização. Em um mundo onde a cada dia são crescentes as descobertas e inovações tecnológicas, a disseminação de informações sobre a prevenção de acidentes e doenças do trabalho se torna decisiva para que a qualidade de vida no ambiente de trabalho seja valorizada.

De maneira geral, as micro, pequenas e médias empresas – MPME, não conseguem responder satisfatoriamente às necessidades referentes à saúde e à segurança no trabalho – SST, de seus colaboradores. Segundo o Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 96% delas não cumprem as normas relativas a SST. A consequência dessa não observância acaba gerando um grande número de acidentados e doentes, cujos custos com indenizações e

aposentadorias são absorvidos pela nação. A Organização Internacional do Trabalho possui dados apontando que 34% do total de acidentes e 41% dos considerados graves ocorrem em empresas com menos de 25 funcionários<sup>1</sup>.

Segundo a legislação em vigor, o acidente de trabalho é definido como aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou ainda, pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda ou redução da capacidade de trabalho, permanente ou temporária<sup>2</sup>. De acordo com o conceito preventcionista, presente nas principais referências da literatura da área, acidente do trabalho é toda ocorrência não programada que interrompe o andamento normal da atividade, podendo resultar em danos físicos e/ou funcionais, ou morte do trabalhador e/ou danos materiais e econômicos à empresa e ao meio ambiente<sup>3</sup>. Os acidentes podem ocorrer em todo ambiente e atingir qualquer trabalhador, trazendo para eles consequências como a interrupção temporária das atividades de trabalho até a morte.

Este trabalho avaliou as condições de saúde e segurança através da identificação dos riscos ocupacionais presentes no setor de produção de uma pequena indústria de sorvetes. Foram ainda apontadas as principais medidas a serem tomadas para adequação da indústria, de forma que possa oferecer um ambiente de trabalho com melhores condições de conforto e segurança para o desempenho das atividades.

## 2 Condições de Trabalho nas Indústrias de Alimentos

O ramo da alimentação é bastante diversificado em termos de produtos oferecidos, tipos e tamanhos de indústrias. No Brasil este setor congrega desde grandes empresas multinacionais e nacionais até pequenas gerenciadas e movimentadas por familiares, com produção de tipo artesanal e distribuição restrita no mercado. A grande diversidade de tamanho das empresas está associada a crescente variedade de produtos postos no mercado e oferecidos aos consumidores.

O aspecto da segurança do produto é sempre um fator determinante para a indústria de alimentos, pois qualquer problema que ocorra pode comprometer a saúde do consumidor<sup>4</sup>. A obtenção da qualidade se dá devido aos rigorosos cuidados com a segurança do alimento, estabelecidas pelas normas de higiene e boas práticas de fabricação – BPF, que são procedimentos que visam garantir a segurança no processamento de alimentos, resultando em um produto seguro para o consumidor e de qualidade uniforme<sup>5</sup>. O que se percebe é que apesar dos muitos cuidados dispensados à qualidade dos produtos o mesmo não ocorre em relação às condições de conforto e segurança dos trabalhadores destas indústrias<sup>6</sup>.

O setor de produção de alimentos se diferencia dos demais por trabalhar com produtos que exigem tecnologias bastante específicas, uma vez que o alimento tem vida útil de curta duração, além de estar também sujeito aos imprevistos climáticos, da produção ao processamento, dependendo diretamente de controles de qualidade cada vez mais rigorosos<sup>7</sup>. A vulnerabilidade do alimento torna-o extremamente suscetível a alterações químicas, nutricionais, sensoriais e microbiológicas, exigindo armazenagem e manipulação cuidadosas e adequadas. A pressão temporal da produção, uma característica específica do setor, é outro fator que torna o tempo de produção limitado e com pouca flexibilidade, devendo ser rigorosamente cumprido<sup>8</sup>.

O desempenho de atividades que demandam muita atenção em relação à qualidade dos produtos pode acarretar aos trabalhadores das indústrias de alimentos desgastes emocionais, físicos e psicológicos. Tais fatores podem influenciar diretamente no ritmo da produção, seja pela incidência de doenças ocupacionais ou ainda, pela ocorrência de acidentes<sup>8</sup>.

Além disso, as indústrias de alimentos operam por processos que combinam atividades estritamente manuais com outros automatizados. Há grande participação do trabalho manual no processamento dos alimentos. Muitas dessas atividades são extremamente repetitivas, monótonas e realizadas em ritmos intensos. São essas atividades, realizadas em condições extremamente penosas, que explicam a alta incidência de LER/DORT (Lesões por Esforços Repetitivos/ Distúrbios Osteo-musculares Relacionados ao Trabalho). Essa denominação é dada a um conjunto de afecções músculo-esqueléticas, tais como: tenosinovite, bursite, epicondilite, etc.

As LER/DORT têm atingido principalmente os trabalhadores de indústria de alimentos que realizam atividades de preparação e montagem de embalagens, envasamento, embalagem e empacotamento<sup>6</sup>.

Em vista disso, a melhoria das condições dos ambientes de trabalho das indústrias produtoras de alimentos passou a ser vista como fator que pode contribuir para a redução do desgaste físico e emocional dos trabalhadores e conseqüentemente redução dos índices de acidentes de trabalho neste setor, que é um dos recordistas em acidentes nos últimos anos<sup>9</sup>.

## 3 Riscos Ocupacionais

Os riscos ocupacionais ocorrem devido às condições precárias do ambiente ou do processo operacional das diversas atividades profissionais. As condições ambientais do trabalho são capazes de afetar a saúde, a segurança e o bem-estar do trabalhador e podem causar doenças profissionais ou do trabalho, ou ocupacionais.

Nas indústrias de alimentos podem ser encontrados fatores que a depender da sua natureza, intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador como, por exemplo, ruído, iluminação, temperatura, umidade, pureza e velocidade do ar, esforço físico, tipo de vestimenta, entre outras. Além disso, deve-se destacar o manuseio de objetos e de equipamentos utilizados na execução do trabalho, os quais também podem causar acidentes. Estes fatores são denominados como riscos ambientais ou riscos ocupacionais e são classificados em riscos físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos, sendo os três primeiros definidos pela Norma Regulamentadora 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais<sup>10</sup>.

Os riscos físicos são as diversas formas de energia que podem estar expostas aos trabalhadores, tais como: ruído, calor radiante, umidade, frio, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, vibrações, assim como infrassom e ultrassom.

Os riscos químicos correspondem às substâncias compostas ou misturas que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeira, fumo, névoas, neblina, gases e vapores. Ou que, pela natureza de atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo, normalmente por pele ou por ingestão.

Os riscos biológicos são as diversas espécies de microrganismos: bactérias, fungos, parasitas, protozoários e vírus frequentemente presentes em vários ambientes de trabalho e, quando em contato com o trabalhador, poderão causar danos à saúde.

Os riscos mecânicos ou risco de acidentes são condições de construção, instalação e funcionamento da empresa, assim como as máquinas, equipamentos ou ferramentas que não apresentam adequadas condições de uso. São modalidades de risco de acidente: arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou

defeituosas, iluminação inadequada, instalações elétricas deficientes, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos e outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes<sup>3,11</sup>. Estes riscos podem causar, por exemplo, desgaste físico excessivo, acidentes graves, fadiga, problemas visuais, curto-circuito, choques elétricos, incêndios, queimaduras, acidentes fatais, acidentes por animais peçonhentos, acidentes principalmente com repercussão nos membros superiores e acidentes e doenças profissionais.

Os riscos ergonômicos são caracterizados pela relação homem/ambiente de trabalho e aparecem em decorrência de posturas assumidas ou esforços exercidos na execução das atividades. São espécies de agentes ergonômicos: esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido da produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalhos em turnos de revezamento ou noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetição de atividade e outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico<sup>3,11</sup>. Estes riscos podem causar, por exemplo, cansaço, dores musculares, fraquezas, hipertensão arterial, diabetes, doenças nervosas, acidentes e problemas da coluna vertebral, alterações do sono, da libido e da vida social, com reflexos na saúde e no comportamento, taquicardia, cardiopatia, asma, doenças do aparelho digestivo (gastrite, úlcera), tensão, ansiedade, medo, comportamentos estereotipados e LER/DORT.

Muitos autores da área de Segurança no Trabalho destacam o fato de que o texto da Norma Regulamentadora 9 poderia conter dentre os riscos ambientais, os riscos ergonômicos e de acidentes<sup>3</sup>. Isto faz com que estes dois últimos grupos de risco sejam, algumas vezes, mal compreendidos por alguns estudiosos, desconsiderados ou até ignorado por outros. O fato é que muitos dos problemas de saúde e acidentes ocorridos ou oriundos do ambiente de trabalho estão relacionados aos riscos de acidentes e aos riscos mecânicos.

Além disso, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora 9, é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais Normas Regulamentadoras. Sendo assim, entende-se que os dois grupos de riscos não incluídos do texto da Norma Regulamentadora 9 estão implícitos e devem ser considerados em uma análise dos riscos presentes em um ambiente de trabalho<sup>3,10</sup>.

Este trabalho, portanto considerará em sua abordagem, como riscos ocupacionais, os riscos ergonômicos e de acidentes, seguindo a tendência da maioria dos trabalhos e investigações científicas da área.

#### 4 Mapa de Risco

O Mapa de Risco é uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes nos locais de trabalho, capazes de acarretar prejuízos à saúde dos trabalhadores. Tais fatores se originam dos diversos elementos do processo de trabalho (materiais, equipamentos, instalações, suprimentos, nos espaços de trabalho onde ocorrem as transformações) e da forma de organização do trabalho (arranjo físico, ritmo de trabalho, método de trabalho, turnos de trabalho, postura de trabalho, treinamento etc.)<sup>12</sup>.

O mapeamento de risco surgiu na Itália no final da década de 60 e no início da década de 70, através do movimento sindical, com origem na *Federazione dei Lavoratori Metalmeccanici* (FLM) que, na época, desenvolveu um modelo próprio de atuação na investigação e controle das condições de trabalho pelos trabalhadores, o conhecido “Modelo Operário Italiano”<sup>12</sup>.

No Brasil, o Mapa de Riscos foi incluído como anexo IV da Norma Regulamentadora 5, por meio da Portaria nº 25 de 29 de dezembro de 1994 e tem como um de seus objetivos reunir informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa. Sua elaboração é atribuição da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, e durante esta fase deve possibilitar a troca e divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção<sup>13</sup>. O mapa consiste na planta baixa ou esboço do local de trabalho com os tipos de riscos relacionados em tabelas próprias, anexas à referida portaria. O risco deve ser indicado através de um círculo cujo tamanho indica a intensidade e cuja cor corresponde ao tipo identificado, sendo: Risco Físico representado pela cor verde; Risco Químico pela cor vermelha; Risco Biológico marrom; Risco Ergonômico amarelo; e Risco Mecânico ou de Acidente pela cor Azul (Figura 1).

Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes
Verde	Vermelho	Marrom	Amarelo	Azul

Figura 1: Indicação dos riscos ocupacionais com as respectivas cores

#### 5 Material e Método

Este estudo possuiu um enfoque exploratório-descritivo, uma vez que buscou identificar e analisar uma realidade. O foco essencial destes estudos reside no desejo de conhecer a realidade e tem a pretensão de descrever com exatidão os fatos e fenômenos relacionados a ela. A coleta de dados foi realizada mediante pesquisa bibliográfica, observações, entrevista e questionário.

O trabalho consistiu na caracterização da indústria

de sorvete, onde a partir da investigação das noções de segurança e identificação de riscos ocupacionais, as condições dos ambientes de trabalho foram determinadas. Para isso, foram feitas visitas ao local, objeto do estudo deste trabalho. A avaliação foi constituída de observação sistemática e entrevista não-estruturada. Na observação *in loco*, descreveu-se tudo o que foi visualizado durante a visita à empresa, procurando observar as condições do local de trabalho: instalações físicas, condição de maquinários e atividades desenvolvidas pelo trabalhador. A entrevista não-estruturada é aquela que prescinde de roteiro a ser seguido, desta forma as perguntas feitas servem apenas para tirar possíveis dúvidas que surgiram durante a explanação do entrevistado.

Um questionário, previamente organizado pela equipe executora do trabalho, foi utilizado para coleta de dados. Este questionário, respondido pelo proprietário ou responsável pela produção, era composto por três partes: a primeira buscou identificar a empresa com questões relativas à sua estrutura de funcionamento. A segunda parte continha questões fundamentais relacionadas à segurança no trabalho, elaboradas com base em alguns itens constantes nas Normas Regulamentadoras 5, 9, 17 e 24, do Ministério do Trabalho. A terceira parte do questionário era reservada ao entrevistador responsável pela coleta de dados, para anotações acerca dos riscos ocupacionais (físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos) e demais observações identificadas no ambiente de trabalho.

Inicialmente o trabalho consistiu na apresentação da proposta da pesquisa ao proprietário de indústria com esclarecimentos sobre o conteúdo, os objetivos e a forma como os resultados obtidos seriam apresentados. Após a autorização para a realização do trabalho foi assinado um termo de responsabilidade entre ambas as partes, constando, dentre outros itens, o compromisso de proceder de forma ética e profissional com os dados e as informações obtidas.

Em seguida foram programadas e realizadas visitas à indústria. O trabalho foi realizado durante os turnos de operação da empresa de modo a poder identificar os postos de trabalho e respectivos riscos presentes em cada um durante a execução das atividades.

A empresa foi dividida em 8 setores, de acordo com as atividades desenvolvidas para a fabricação de seus produtos, os quais podem ou não funcionar simultaneamente. São eles: Posto 1: Fabricação de casquinhas de sorvete; Posto 2: Fabricação de Cantilly; Posto 3: Produção e embalagem de picolé; Posto 4: Preparo dos ingredientes; Posto 5: Preparo dos sorvetes; Posto 6: Confeitaria; Posto 7: Limpeza dos utensílios; Posto 8: Câmara fria.

## 6 Resultados

### 6.1 Caracterização da indústria

A indústria de sorvetes estudada localiza-se em município do interior do Estado da Bahia. Além de sorvetes, também são fabricados picolé, sacolé e gelo. Possui turno de funcionamento de oito horas diárias, das 8h00 às 18h00, com intervalo para refeições de 12h00 às 14h00 e um descanso semanal aos domingos.

Aos sábados é feita a limpeza geral e nesse dia nenhum produto é fabricado. A indústria funciona em um galpão adaptado de aproximadamente 200 m<sup>2</sup>, com 4 m de pé direito. Possui janelas laterais, favorecendo a iluminação natural, que é predominante. Está em funcionamento há 13 anos e emprega atualmente 11 funcionários, sendo 7 homens e 4 mulheres. Os produtos destinam-se ao mercado consumidor dos municípios do estado da Bahia.

Uma das principais características desta indústria é a diversidade de tarefas desenvolvidas pelo mesmo funcionário, as quais envolvem produção, embalagem, armazenamento, carga, descarga e distribuição dos produtos. Além destas são realizadas limpeza, lavagem, higienização e manutenção das máquinas, das peças e do próprio ambiente de trabalho.

### 6.2 Descrição e caracterização das atividades dos setores

De acordo com a divisão dos postos de trabalho adotada neste estudo, apresentam-se a descrição das atividades desenvolvidas em cada setor de produção.

- Posto 1: Fabricação de casquinhas

Apenas um funcionário trabalha com duas máquinas tipo chapa aquecida, operando-as alternadamente. Sua atividade consiste em colocar a massa da casquinha na máquina, assar, enrolar (moldar em forma de cone) e armazenar em caixa de papelão.

- Posto 2: Fabricação de chantilly

Feita para tipos especiais de sorvetes. Esta atividade é executada por 1 funcionário e consiste em misturar os ingredientes e agitá-los em batedeira automática.

- Posto 3: Produção e embalagem de picolé

A atividade neste setor, na primeira fase, é realizada por 2 funcionários e consiste em homogeneizar os ingredientes em uma batedeira automática, colocar a mistura nas formas e levar à máquina de congelamento. Na segunda fase, após algum tempo, os picolés são retirados das formas e embalados em máquina automática, sendo posteriormente armazenados em caixas de papelão e em seguida são levados para a câmara fria. Para a embalagem, são necessários, no mínimo, mais 3 funcionários e estes se deslocam de outros setores.

#### Posto 4: Preparo dos ingredientes

Essa atividade consiste na medição e mistura de ingredientes para fabricação do sorvete, sendo executada por 1 funcionário.

- Posto 5: Preparo dos sorvetes

Os ingredientes previamente misturados são levados a batedeiras automáticas, adicionados seus respectivos sabores, embalados em recipientes plásticos específicos e colocados na esteira do túnel de acesso à câmara fria. Dois funcionários executam essa atividade.

- Posto 6: Confeitaria

Dois funcionários fabricam tortas e bolos sob encomenda ou para venda em pequena escala na loja pertencente à mesma empresa.

- Posto 7: Limpeza de utensílios

Um funcionário é responsável pela lavagem de copos, vasilhas plásticas e todos os utensílios utilizados para a fabricação dos produtos.

- Posto 8: Câmara fria

Neste setor são armazenados os produtos prontos que posteriormente serão distribuídos no mercado consumidor. Somente dois funcionários têm acesso à câmara fria, cuja temperatura de trabalho é de -20°C.

### 6.3 Identificação de pontos críticos e elaboração do mapa de riscos

Após análises realizadas nos setores da empresa, apontam-se os seguintes pontos críticos:

No setor de fabricação de casquinha, o funcionário opera duas máquinas (tipo chapa) alternadamente, com contato direto das mãos com a chapa quente. Percebeu-se desconforto térmico e risco de queimaduras, ambos causados pelo equipamento. A atividade é repetitiva e executada em pé. Ficam caracterizados neste posto riscos físicos, de acidentes e ergonômicos.

Na produção de picolé constataram-se riscos ergonômicos devido à exigência de posturas inadequadas, com inclinações severas de tronco, durante alimentação da máquina de embalagem, além de atividade física intensa para levantamento e transporte manual de caixas contendo os produtos. Esta atividade requer grande concentração, chegando a ser desgastante em certos momentos.

No preparo dos ingredientes, o funcionário responsável pela medição e pesagem dos ingredientes realiza as atividades em pé em uma tarefa que exige grande concentração, estando ainda em contato direto com pastas e pós que ficam em suspensão no ar. Riscos ergonômicos e químicos foram identificados neste setor.

Observou-se também o risco de queda devido ao piso escorregadio em dias de limpeza geral e o risco de choque

elétrico, mas para se evitar este último a rede elétrica é sempre desligada no período de limpeza.

Somente dois funcionários têm acesso à câmara fria, e estes usam sempre equipamentos de proteção ao frio intenso e recebem adicionais de insalubridade, como determina o item 15.2 da Norma Regulamentadora 15 do Ministério do Trabalho<sup>14</sup>.

Todos os trabalhadores da indústria exercem suas atividades em pé durante toda a jornada. Isto pode causar cansaço excessivo, além de problemas posturais, caracterizando assim inadequação ergonômica em todos os postos. A posição parada, em pé, é altamente fatigante porque exige muito da musculatura para manter esta posição. O trabalho em pé atinge diretamente os membros inferiores os quais suportam de 33 a 40% do peso do corpo humano, podendo causar dores e varizes<sup>15</sup>. A Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia, estabelece que para as atividades em que os trabalhos sejam realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas<sup>16</sup>. As inclinações de tronco, em função da intensidade dos movimentos podem contribuir para o surgimento de distúrbios na coluna vertebral, sendo a dor lombar considerada a principal causa de absenteísmo ocupacional<sup>17</sup>. Uma inclinação de 30° do tronco para frente pode aumentar em mais de 70% a carga atuante entre os discos intervertebrais<sup>18</sup>. Uma boa postura é aquela na qual o trabalhador pode modificá-la como quiser, sendo ideal que ele possa adotar uma postura livre<sup>19</sup>. Em meio às dificuldades dos trabalhadores poderem executar suas atividades na postura que bem desejarem, ao menos deve lhes ser permitido a alternância entre as posturas em pé e sentado.

A indústria não dispõe de sanitários e vestiários individuais para homens e mulheres, conforme estabelece a Norma Regulamentadora 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho<sup>20</sup>. A utilização de um mesmo sanitário por todos os funcionários potencializam a ocorrência de riscos biológicos.

Na maior parte da jornada de trabalho a empresa faz uso da iluminação natural em todos os postos. A iluminação artificial só é utilizada quando realmente necessário e, neste caso, são acesas apenas as lâmpadas referentes ao setor demandante.

Alguns equipamentos como as batedeiras usadas na fabricação do sorvete causam ruídos durante seu funcionamento, provocando desconforto ao trabalhador do setor, bem como aqueles que estiverem próximos.

Observando-se os resultados apresentados, foi elaborado e proposto pelos responsáveis pela pesquisa um mapa de risco do setor de produção da empresa (Figura 2).

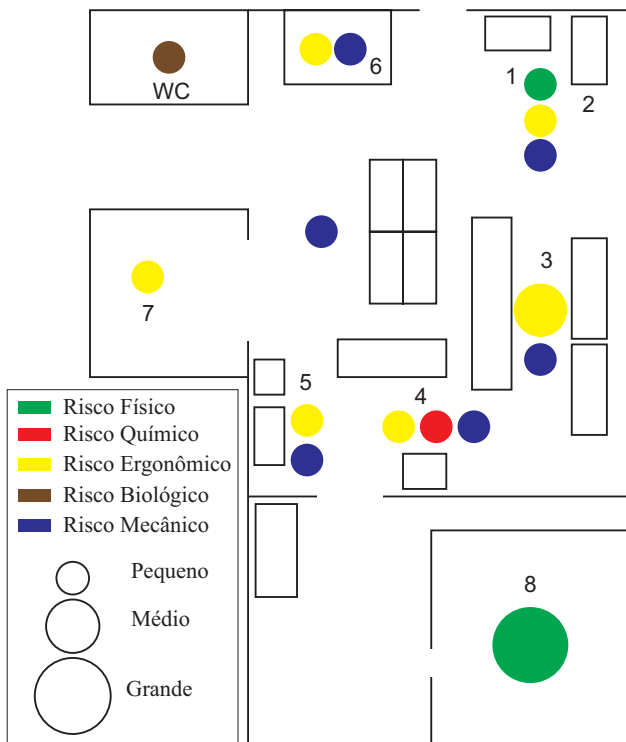


Figura 2. Mapa de riscos simplificado para a indústria estudada. Setores apresentados no mapa: 1 - Fabricação de casquinhas; 2 - Fabricação de chantilly; 3 - Produção e embalagem de picolé; 4 - Preparo dos ingredientes; 5 - Preparo dos sorvetes; 6 – Confeitaria; 7 - Limpeza de utensílios; 8 - Câmara fria; WC – Banheiro.

Ressalta-se que o Mapa de Risco, faz parte das atividades inerentes da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), conforme descrito Norma Regulamentadora 05. Contudo, a empresa onde foi realizado este trabalho possui onze funcionários, enquanto que o número mínimo necessário para implantação dessa comissão é de vinte funcionários. Entretanto, considerou-se importante o uso dessa ferramenta pela praticidade na apresentação dos resultados, além da divulgação de informações entre os trabalhadores e o estímulo para sua participação nas atividades de prevenção.

### 7 Principais Medidas a Serem Tomadas

Após análise e apresentação dos resultados, algumas sugestões são apresentadas para a resolução dos problemas a curto, médio e longo prazo, cuja maioria representa medidas simples e de baixo custo.

As ações visam atender ao disposto na Norma Regulamentadora 17, que estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente<sup>16</sup>.

No setor de fabricação de casquinhas, seria viável o uso de uma espátula para que o funcionário possa retirar a massa da máquina quente, evitando assim o risco de queimaduras.

Deve-se dispor aos funcionários bancos para que eles possam, quando possível, alternar as atividades entre as

posições em pé e sentado. Caso contrário, recomenda-se seguir a orientação do subitem 17.3.5., da Norma Regulamentadora 17, a qual estabelece que para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados em pé, que sejam colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas<sup>16</sup>.

O uso de calçados confortáveis e antiderrapantes diminuiria o risco de queda em dias de limpeza, bem como nos demais dias de trabalho, contribuindo ainda para o maior conforto do trabalhador.

Apresenta-se ainda como sugestão, a instalação de banheiros e vestiários separados por sexo, o que garantirá maior privacidade aos funcionários e assegurará melhor condição de higiene para os mesmos. Conforme as recomendações para as indústrias de alimentos, os sanitários e vestiários não devem ter comunicação direta com as áreas de produção, e suas portas externas devem ter sistema de fechamento automático<sup>21</sup>.

Mesmo com os cuidados tomados para se evitar o risco de choques elétricos, recomenda-se que as instalações e fiação elétrica dos equipamentos devam ser isoladas em material lavável, e que não permitam o acúmulo de poeira.

Sugere-se que seja feito com os funcionários um treinamento de conscientização e capacitação em saúde e segurança no trabalho, o que irá orientá-los sobre como exercer suas funções de maneira que preservem sua saúde, formando assim, pessoas mais conscientes, e criando um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.

A partir da implantação da ação anterior, recomenda-se outro levantamento de riscos ocupacionais e elaboração de um novo Mapa de Risco, desta vez com a participação dos funcionários já devidamente capacitados. Esta ação visa a integração dos trabalhadores e ainda a comparação com os resultados apresentados neste trabalho.

Mesmo sendo o número de funcionários inferior ao necessário para instituição de uma CIPA, seria interessante que a empresa possuísse funcionários responsáveis pelas ações referentes à segurança no trabalho.

### 8 Conclusão

Um grande desafio se levanta diante da realidade das pequenas e médias indústrias de alimentos: implementar ações que visem a melhoria das condições de trabalho e meio ambiente em empresas com tal porte, atuantes em um seguimento tão importante da economia e bastante distribuídas geograficamente, de maneira que o conhecimento esteja acessível a todos de forma clara e executável.

É possível afirmar que as atividades executadas nesta empresa sejam as de outras empresas do ramo e de mesmo porte, já que a tecnologia de fabricação e os equipamentos disponíveis no mercado não apresentam grandes variações. Atividades laborais consideradas como simples e corriqueiras podem causar falsa impressão de segurança, gerando descuidos que em determinado momento podem acarretar

danos à saúde de quem as executa.

A indústria de sorvetes, objeto de estudo deste trabalho, apesar do pequeno porte, apresenta considerável número de situações que podem oferecer riscos à saúde dos colaboradores, mesmo estando estas situações quase em sua totalidade classificadas como de médio e pequeno risco.

Através da análise dos ambientes de trabalho, foi possível identificar alguns elementos do aspecto concreto do trabalho, tais como: os riscos ocupacionais mais frequentes capazes de acarretar prejuízos à saúde dos trabalhadores, acidentes e doenças de trabalho. Tais fatores têm origem nos diversos elementos do processo de trabalho, como: materiais, equipamentos, instalações, conforto térmico, suprimentos e espaços de trabalho. No que se refere à forma de organização do trabalho foi avaliado o arranjo físico, o ritmo, o método de trabalho, a postura de trabalho, a jornada de trabalho, os turnos de trabalho, treinamento, segurança, higiene, localização do espaço, estrutura física e equipamentos.

Na experiência apresentada, o mapa de risco permitiu evidenciar fontes de riscos ocupacionais não rotineiramente presentes na preocupação dos trabalhadores e gestores da indústria. Assim, a construção do mapa de risco possibilitou a reflexão sobre o processo de trabalho dos trabalhadores da indústria de sorvetes expostos à diferentes graus de estresse, rodízio das tarefas e necessidade de decisões rápidas para, ao final, possibilitar a proposta coletiva de medidas preventivas e corretivas.

No caso da empresa em estudo, as medidas adotadas podem ser simples, como a utilização de uma espátula para evitar queimaduras, até mais complexas, como alterações na parte física da instalação, com a construção de banheiros e vestiários separados por sexo. Seria importante a implementação de ações e programas objetivando a prevenção de riscos ocupacionais. Todas estas ações devem ser acompanhadas e os funcionários precisam ser sempre conscientizados através de cursos e/ou palestras de forma a garantir a efetividade das ações.

As condições de conforto e segurança dos ambientes de trabalho das indústrias de alimentos devem receber a mesma importância que é atribuída aos cuidados tomados com a produção dos alimentos, tornando-se também uma prioridade na busca da qualidade dos produtos e bem estar dos trabalhadores. Estes por sua vez, são elementos chave para que a empresa alcance seu objetivo maior. É importante ressaltar que qualquer gasto com segurança representa um investimento na qualidade de vida do trabalhador e na sua capacidade produtiva. Tais investimentos evitarão possíveis gastos com indenizações e demais transtornos para a empresa.

## Referências

1. Andrade LRB. Estratégias para as menores. *Revista Proteção*. 2003;16(142):82-4.
2. Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. *Previdência Social, Capítulo II, Seção I, artigo 19*. Brasília – DF; 1991.
3. Zocchio A. *Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança no trabalho*. São Paulo: Atlas; 2002.
4. Figueiredo VF, Costa Neto PLO. Implantação do HACCP na Indústria de Alimentos. *Gestão & Produção*. 2001;8(1):100-1.
5. Vialta A, Moreno I, Valle JLE. Boas práticas de fabricação, higienização e análise de perigos e pontos críticos de controle na indústria de laticínios: 1 – Requeijão. *Revista Indústria de Laticínios*. 2008;37:8.
6. Sato L, Lacaz FAC. *Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores(as) do ramo da alimentação*. Cadernos de saúde do trabalhador. 2000.
7. Santana AMC. *A produtividade em unidades de alimentação e nutrição: aplicabilidade de um sistema de medida e melhoria da produtividade integrando a ergonomia*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2002.
8. Rodrigues LB, Santana NB, Bonomo RCF, Bueno da Silva L. *Apreciação ergonômica do processo de produção de queijos em indústrias de laticínios*. *Revista Produção Online*. 2008;8:1-18.
9. *Anuário Brasileiro de Proteção. Estatística*. Novo Hamburgo: MPF; 2010.
10. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 9 – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais. Portaria nº 24, de 29 de fevereiro de 1995. Brasília; 1995.
11. Piza FT. *Informações básicas sobre saúde e segurança no trabalho*. São Paulo: CIPA; 1997.
12. Mattos UAO, Freitas NBB. Mapa de risco no Brasil: as limitações da aplicabilidade de um modelo operário. *Cad Saúde Pública*. 1994;10(2):251-8.
13. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Portaria nº 8, de 23 de fevereiro de 1999. Brasília; 1999.
14. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 15 – Atividades e operações insalubres. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Brasília; 1978.
15. Iida I. *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blücher; 2005.
16. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia. Portaria nº 3.751, de 23 Novembro de 1990. Brasília; 1990.
17. Ksam J. *Lombalgia: quebra de paradigmas*. *Revista CIPA*. 2003;24(280):26-36.
18. Peres CC, Borges JES, Silveira MM, Oliveira PAB, Lima VA.

- Multiprofissionalidade e interinstitucionalidade necessárias em uma ação ergonômica complexa. Brasília: Ministério do Trabalho; 2001.
19. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Ergonomia – indicação de postura a ser adotada na concepção de postos de trabalho. Nota Técnica 060/2001. Brasília; 2001.
20. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Brasília; 1978.
21. Lima M. Higiene e segurança alimentar para a indústria de sorvetes. *Sorveteria Confeitaria Brasileira*. 2008(179):38-40.