

# GESTÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO EM UMA EMPRESA FRIGORÍFICA: UM ESTUDO DE CASO

---

**Gilberto Cifuentes Dias Araújo**  
**Marlusa Gosling**

---

---

## Resumo

---

*Com o crescente aumento do rebanho no Brasil, estabelecimentos de abate e processamento de carnes passam a ter maior importância na cadeia produtiva do país, gerando mais renda e empregos. Por outro lado, o aumento de produção e de postos de trabalho faz crescer, em geral, os riscos laborais a que os trabalhadores de frigoríficos estão expostos. Os acidentes mais comuns nesses estabelecimentos estão relacionados aos membros superiores, especificamente, as mãos, dado o uso contínuo de ferramentas cortantes e dada a exigência acentuada de forças e movimentos repetitivos. O presente trabalho investiga os acidentes com as mãos de uma empresa frigorífica na região metropolitana de Belo Horizonte Minas Gerais, a partir da análise das comunicações de acidentes de trabalho (CATs). Os resultados mostram que a empresa ainda está em fase embrionária na questão de segurança do trabalho. Sugere-se que a empresa deve desenvolver e implementar um plano formal de gestão de segurança que seja fortemente baseado em treinamentos.*

**Palavras-chave:** *Acidentes com as mãos. Segurança do trabalho. CAT.*

## Introdução

O aumento do tamanho dos rebanhos, especialmente de bovinos, bem como o crescimento das exportações, é uma realidade que, se por um lado destaca a capacidade produtiva do Brasil na indústria da alimentação, em nível mundial, por outro, representa um desafio maior a quem gerencia as condições de ambientes de trabalho em empresas do setor, desde abatedouros até frigoríficos.

Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2007), o rebanho bovino brasileiro aumentou cerca de 28,49% em pouco mais de uma década, passando de 161.228.000 de cabeças em 1995, para 207.157.000 em 2005. Em Minas Gerais, esse crescimento foi menor, cerca de 6%, chegando em 2005, com 21.404.000 cabeças de bovino. No mesmo período, o rebanho suíno decresceu 5,54% no Brasil, enquanto, em Minas Gerais cresceu 12,62%, passando de 3.368.000, em 1995, para 3.793.000, em 2005.

O setor de carnes, do abate à mesa do consumidor, é um dos mais problemáticos no que diz respeito à segurança e saúde dos trabalhadores, por vários motivos, muitos deles listados na Nota Técnica do MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (2004), a saber:

a) Empresas trabalhando em ritmo frenético de produção;

b) Redução da mão-de-obra na década de 90, com conseqüente aumento do ritmo de trabalho;

c) Grande número de tarefas associadas, complexas e com diversos tipos de riscos;

d) Característica da atividade como “trabalho reverso”, ou seja, de desmontagem, ao invés da clássica montagem que caracteriza os processos de produção contínua;

e) Grandes problemas ergonômicos resultantes do processo de tração;

f) Grande ocorrência de acidentes com máquinas e ferramentas perfuro-cortantes;

g) Riscos relacionados ao ruído, umidade e grande alternância de temperaturas;

g) Riscos biológicos associados à atividade, devido ao contato com pele e pelo dos animais, secreções e excreções, antes e durante o abate;

h) Geralmente, as pessoas trabalham em pé, com os braços erguidos;

i) Poucas pausas, não ocasionando uma recomposição física completa dos músculos;

j) Grande incidência de doenças por esforços repetitivos e movimentos curtos;

k) Ocorrências de DORT (doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho),

principalmente nos setores do corte de bovinos e aves, devido à grande exigência de força nos membros superiores.

Diante do mencionado, o presente trabalho trata de analisar, a partir de CATs – Comunicação de Acidentes do Trabalho, os acidentes de trabalho ocorridos em uma empresa frigorífica de Minas Gerais, no período de 2006. Especificamente, pretende-se focar os acidentes com membros superiores (mãos). A seção seguinte trata da literatura relacionada ao tema, fazendo, assim, referências a estudos anteriores. Em seguida, será detalhada a metodologia utilizada e os dados coletados serão analisados.

---

### **Estudos anteriores relacionados ao tema**

---

Fernandes (2004) estudou indicadores de sustentabilidade de um frigorífico avícola, dentre os quais estavam presentes itens relativos à segurança e saúde ocupacionais. Como resultados relacionados à saúde e segurança dos trabalhadores da empresa estudada, o autor explica que no ano de 2003 houve 11 acidentes, que ocasionaram afastamento do trabalho, resultando em 70 dias. O ano de 2002 apresentou 15 acidentes, que implicou a perda de 144 dias de trabalho.

Segundo o estudo do autor, o *turnover* dos colaboradores do frigorífico é de 6,01 anos, tempo considerado bom pela área de recursos humanos, que considera esse número um indicativo de baixa rotatividade do corpo de funcionários. Por outro lado, em termos de treinamento, o autor argumenta que

é necessário melhorar, visto que os funcionários do frigorífico tiveram, no decorrer do ano de 2003, vinte horas de treinamento. Este valor corresponde a apenas 1% das horas trabalhadas. Uma das razões apontadas para o baixo volume de treinamento é a dificuldade de se interromper a produção para serem efetuadas as qualificações. Outra razão que também pode colaborar para o baixo número de horas de treinamento é a falta de local adequado para a realização de capacitações no frigorífico.

Outro estudo sobre o tema foi o de Gallois (2002). O autor, a partir da análise de acompanhamentos médicos em ambulatórios de indústrias frigoríficas, relacionou algumas queixas habituais dos trabalhadores, e constatações de males à saúde, às baixas temperaturas de trabalho das câmaras frigoríficas, sendo o frio, então, um agente agressivo.

Para Gallois (2002), em ambientes de baixa temperatura ocorre a maior predisposição para acidentes, devido à perda da habilidade manual. É comprovada a maior incidência de acidentes de trabalho, em virtude da diminuição da sensibilidade dos dedos e flexibilidade das juntas, em ambientes em que a temperatura é igual ou inferior a 15 °C.

Na Tabela 1, tem-se que o regime de trabalho-aquecimento se aplica a qualquer período de 4 horas de trabalho, com uma atividade de moderada a pesada, com períodos de

aquecimento de 10 minutos em local quente e com uma pausa longa em local quente (por exemplo, almoço), no final do período de 4 horas. Para trabalho leve a moderado (movimentação física limitada): aplicar o regime de um nível inferior.

Gallois (2002, p. 33-34), trata da proteção para as mãos a fim de se manter a destreza manual e, assim, evitar acidentes. Destacam-se os seguintes pontos:

a) Para trabalhos de precisão, com as mãos descobertas

**TABELA 1**  
**LIMITES DE EXPORTAÇÃO PARA REGIME DE TRABALHO/AQUECIMENTO PARA JORNADAS DE 4 HORAS (ACGIH)**

Temperatura do ar céu ensolarado ° C (aprox)	Sem vento apreciável	
	Período máximo trabalho	n° de pausas
- 26° a -28°	pausas normais	1
- 29° a -31°	pausas normais	1
- 32° a -34°	75 min	2
- 35° a -37°	55 min	3
- 38° a -39°	40 min	4
- 40° a -42°	30 min	5
- 43°	Parar trabalhos não-emergenciais	

Fonte: ABHO (1999), Citado por Gallois (2002, p. 32)

Para a proteção do trabalhador contra o agente físico frio, só podem ser realizadas medidas administrativas e implantação de equipamentos de proteção individual. A norma da ACGIH/ABHO (1999),<sup>1</sup> citada por

por mais de 10 a 20 minutos em um ambiente com temperatura abaixo de 16 °C, devem ser adotadas medidas especiais para manter as mãos dos trabalhadores aquecidas, tais como jatos de ar quente, aquecedores radiantes (elétricos ou

<sup>1</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists/Associação Brasileira de Higienistas ocupacionais.

por combustão), ou placas de contato aquecidas. Nota-se ainda que, sob temperaturas inferiores a  $-1^{\circ}\text{C}$ , as partes metálicas da ferramenta e as barras de controle devem ser cobertas com isolante térmico.

b) Se não for necessária destreza manual, destaca-se que os trabalhadores devem usar luvas, sempre que a temperatura do ar cair abaixo de  $16^{\circ}\text{C}$ , no caso de trabalho sedentário,  $4^{\circ}\text{C}$  para trabalho leve e  $-7^{\circ}\text{C}$  para trabalho moderado.

c) Para evitar um congelamento de contato, os trabalhadores devem usar luva anti-contato.

d) Deve-se alertar o trabalhador quanto a evitar contatos acidentais das mãos com superfícies frias, a temperaturas inferiores a  $-7^{\circ}\text{C}$ .

e) Se a temperatura do ar for  $-17,55^{\circ}\text{C}$ , ou menos, as mãos devem ser protegidas por luvas mitene. O controle das máquinas e ferramentas para uso nestas condições deve estar projetado para permitir sua manipulação sem necessidade de remover as luvas mitene.

O autor explica ainda que quando se trabalha em ambientes com temperaturas de  $4^{\circ}\text{C}$  ou inferior, deve ser fornecida a proteção adicional para o corpo inteiro.

Segundo Esteves (2003), dentre as doenças mais frequentes provocadas pela exposição conti-

nuada a ambientes frios, encontram-se:

a) doenças de vias respiratórias superiores (gripes, amigdalite, laringite, bronquite, broncopneumonias, dentre outras), que resultam da exposição à alternância dos gradientes de temperatura, deixando as vias respiratórias esfriadas, com pouca resistência orgânica, o que favorece a patogenização dos vírus e bactérias;

b) doenças reumáticas ou agravamento quando pré-existent (dores articulares, edemas articulares, etc), que dificultam os movimentos das articulações;

c) doenças circulatórias (redução do fluxo sanguíneo, em especial nas extremidades), sendo que os pequenos vasos com constrição causada pelo frio prejudicam a circulação periférica;

d) agravamento de enfermidades cardíacas, já que o coração para de bater quando a temperatura corporal atinge  $18^{\circ}\text{C}$  negativos;

e) lesões dos tecidos e pele ou necrose (*frostbite*), que são bolhas, rachaduras e ulcerações causadas pelo frio;

f) necrose das extremidades, representada pela morte patológica de grupo celular em contato com células vivas, também devido à exposição ao frio intenso;

g) tonturas, desmaios e confusão mental, pois quando baixa a temperatura do corpo, baixa também a do cérebro, causando

comportamentos estranhos, inclusive a queda da consciência e coma;

h) perda de habilidade manual;

i) cristalização de elementos sangüíneos.

Para Campoamor (2006, p. 25), o trabalho em frigoríficos compreende tarefas repetitivas, sendo o processo de produção intenso. Em geral, as atividades laborais são exercidas em ambientes inapropriados, incluindo má iluminação, ruído, poeiras, limitado espaço físico. Tudo isso torna o trabalho exaustivo e perigoso. Segundo Schollosser (2001), citado por Campoamor (2006), os acidentes de trabalho que correm em frigoríficos incluem lacerações severas, amputações de membros, queimaduras, intoxicações por produtos de limpeza, ferimentos oculares e aparecimento de doenças devido a traumas osteomusculares.

Segundo a Nota Técnica do Ministério do Trabalho e Emprego (2004), os processos de produção utilizados nas empresas de abate e processamento de carnes são organizados de tal maneira que as atividades de trabalho desenvolvidas apresentam potencial risco à saúde e à segurança dos trabalhadores. A mesma norma especifica que as empresas garantirão pausas no trabalho para os que trabalham em ambientes artificialmente frios, durante as quais os trabalhadores permanecerão em ambientes com temperatura superior a 20°C, visando à

recuperação física e mental, em atendimento ao disposto no subitem 17.6.3, alínea "b", da NR-17 da Portaria 3214/78 e ao artigo 253 da CLT. As pausas serão distribuídas da seguinte maneira: 20 (vinte) minutos de repouso após cada período de 1 (uma) hora e 40 (quarenta) minutos de trabalho contínuo ou, alternativamente, 10 minutos a cada período de 50 minutos trabalhados, computados esses intervalos como de trabalho efetivo.

Os problemas referentes à ergonomia, ruído, umidade, exposição à alternância de temperatura e riscos biológicos são os principais fardos de trabalhadores de frigoríficos. Assim, esse tipo de trabalho requer uma intervenção ergonômica, ou seja, um levantamento de problemas relativos ao funcionamento e uso inadequado do Equipamento de Proteção Individual (EPI), à incompatibilidade entre o EPI e a anatomia do trabalhador, o possível prejuízo na comunicação, a atenuação desfavorável, entre outros (PINTO, 2006).

Na legislação brasileira, acidente do trabalho é definido pelo Decreto nº 611/92 de 21 de julho de 1992<sup>9</sup>, que diz:

Art. 139 - Acidente do trabalho é o 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, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária.

Nota-se que a legislação, por meio do mesmo decreto, estabelece diferenças entre doenças profissionais e doenças do trabalho. As doenças profissionais são aquelas adquiridas em decorrência do exercício do trabalho em si, por exemplo, a LER/DORT em um digitador. Por outro lado, a doença do trabalho é decorrente das condições especiais em que o trabalho é realizado, por exemplo, perda auditiva (irreversível) causada por trabalho sob ruídos excessivos no ambiente laboral. Ambos os tipos de doença são consideradas como acidentes do

trabalho, quando delas decorrer a incapacidade para o trabalho.

Segundo o *site* do Ministério da Previdência Social, a comunicação de acidente de trabalho (CAT) foi prevista inicialmente na Lei nº 5.316/67, com todas as alterações ocorridas posteriormente até a Lei nº 9.032/95, regulamentada pelo Decreto nº 2.172/97. A Lei nº 8.213/91 determina no seu artigo 22 que todo acidente do trabalho ou doença profissional deverá ser comunicado pela empresa ao INSS, sob pena de multa em caso de omissão. A Tabela 2 explica as ocorrências e respectivos tipos de CAT.

**TABELA 2**  
**TIPOS DE CAT**

Ocorrências	Tipos de CAT
acidente do trabalho, típico ou de trajeto, ou doença profissional ou do trabalho;	CAT inicial;
reinício de tratamento ou afastamento por agravamento de lesão de acidente do trabalho ou doença profissional ou do trabalho, já comunicado anteriormente ao INSS;	CAT reabertura;
falecimento decorrente de acidente ou doença profissional ou do trabalho, ocorrido após a emissão da CAT inicial.	CAT comunicação de óbito.

Fonte: Site do Ministério da Previdência Social. Acesso em 2007

### **Materiais e métodos**

A presente pesquisa pode ser caracterizada, conforme classificação de Marconi & Lakatos (2005), como descritiva e quantitativa, utilizando dados secundários (CATs da empresa

frigorífica pesquisada, de 2006). Foram analisadas 48 ocorrências, sendo que, destas, 36 representaram acidentes com as mãos. Adicionalmente, para entender melhor os resultados, foram feitas entrevistas semi-estruturadas com funcionários do frigorífico. Foram entrevistados,

com a anuência do frigorífico, 10 trabalhadores (nível operacional), envolvidos em atividades de desossa. As entrevistas, de cerca de 15 minutos cada, foram gravadas e depois transcritas. No entanto, enfatiza-se que as entrevistas foram apenas conduzidas para triangular os resultados encontrados pela análise de dados secundários, ou seja, não constituem a fonte principal de dados da presente pesquisa.

A empresa frigorífica pesquisada encontra-se no Estado de Minas Gerais, na região metropolitana de Belo Horizonte, pertencendo a um grupo industrial fundado em 1949. Tem capacidade de produção média de 4700t/ano (bovino e suíno). A empresa atende grande parte da demanda do estado, atingindo parcela significativa do mercado nacional. Na época da pesquisa, o frigorífico preparava-se para entrar no mercado internacional e tinha 220 empregados, com turno fixo de trabalho. A empresa conta com Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) legalmente constituída, com quatro titulares e quatro suplentes. Conforme a Norma Regulamentadora NR-4 (SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO, 2007), o ramo de atividade enquadra-se no código nacional de atividade

econômica (CNAE) 15.11.-3 – D – Indústria de Transformação, abate de reses, preparação de produtos de carne. Nota-se que, segundo o CNAE, o “grau de risco da atividade” é 3, em uma escala que varia de 1 (pouco risco, como por exemplo, atividades jurídicas, contábeis e assessoria empresarial) até 4 (alto risco, como por exemplo, indústrias extrativas de minério).

---

### Resultados e discussão

---

As atividades envolvidas na produção exigem, dos operários, rapidez e destreza na execução das tarefas. A fase primária do recebimento das carcaças com descarga manual é a primeira etapa que envolve esforço excessivo e inadequado dos funcionários. Na seqüência da descarga, as carcaças são colocadas pelos funcionários em trilhos horizontais deslizantes até atingirem a pesagem. Em seguida, novamente é necessária grande agilidade para redirecionar a matéria prima para o congelamento ou para a desossa. Após a desossa, seguem-se atividades simultâneas que exigem agilidade para envio do produto à área de sobras, corte normal ou especial e retirada mecanizada de membrana. A Tabela 3 descreve as áreas e os processo de produção.

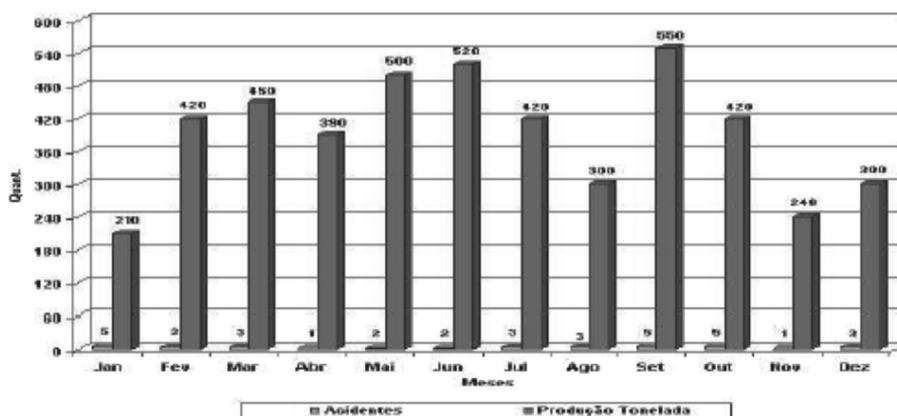
**TABELA 3**  
**ÁREAS E PROCESSO DE PRODUÇÃO**

Área de Produção	Atividades/processo de produção
1. Portaria	Pesar e receber os caminhões, carretas. Verificar o peso com a Nota Fiscal e encaminhar para o Recebimento.
2. Recebimento de Matéria - Prima	Receber os caminhões com matérias-primas. Verificar a temperatura da matéria-prima, que tem chegar a -7°C., Encaminhar para as câmaras de resfriamento (triagem).
3. Câmara de Resfriamento (Triagem)	Receber e guardar a matéria - prima, até chegar à temperatura ideal para a industrialização (DESOSSA) ,ou seja, - 8 °C. Após o resfriamento , colocam-se as peças de carnes no TRILHO, onde são conduzidas para o processo de DESOSSA.
4. Dessossa	A carne chega no TRILHO, onde se separa o Dianteiro, Traseiro e o Pescoço do braço, para seguirem para o processo de desossa que se divide em três etapas.
4.1 Dessossa de Pescoço	Na esteira, se retira a carne dos ossos e é feita a 1ª limpeza, retirando os nervos, muxiba, peles. No final da esteira , começa a separação dos cortes (das carnes desossadas), em que os ossos são enviados para o caminhão de sub produtos. Após a separação, os cortes vão para as mesas separadoras, onde se processam e se retiram os excessos de gorduras, peles, nervos. Após o processamento e limpeza dos cortes nas mesas, os recortes, pele, retalhos e alguns cortes, são encaminhados para os Cortes Especiais para a industrialização.
4.2 Dessossa de braço	Os braços são separados do pescoço, e em 2 mesas são separados os cortes (Lagarto, Músculos, Miolo de pá, etc.) . A partir daí, realiza - se o processo de limpeza (igual à DESOSSA de PESCOÇO)
4.3 Dessossa de Traseiro	Com a peça no Trilho, separa - se o Contra filé, Fraldinha, filé mignon. Após a retirada, são colocados nas mesas e separados os outros cortes do poupão (chão de dentro, fora, alcatra, músculos, patinho, lagarto) que são levados para as mesas para fazer o processo de limpeza (igual a DESSOSSA de PESCOÇO) . Em todos os processos de limpeza dos cortes, alguns cortes, retalhos, pedaços são enviados para o CORTES ESPECIAIS para industrialização (SALSICHARIA, CHARQUE, SALGA) . Após todos os processos , os cortes são enviados para a EMBALAGEM.
5. Cortes Especiais	Após a retirada dos ossos das peças de carne e separação dos cortes, é realizado o processamento final, em que os cortes são processados e industrializados, transformando-os em, carré, bisteca, carne moída e outros. Depois, são embalados.
6. Charque / Salgo	Os recortes são industrializados e processados e enviados para a EMBALAGEM.
7. Embalagem	O processo de Embalagem se divide em duas etapas : a primária, em que os produtos são embalados em plásticos e nylon pole e fechados a vácuo e a secundária, em que são embalados em caixa de papelão que são encaminhadas para as câmaras frias de congelamento e resfriamento.
8. Câmara de Resfriamento	Receber todas as peças de carnes industrializadas e embaladas atingirem a temperatura ideal, - 0 °C. Trabalha-se com a temperatura em torno de - 5°C.
9. Câmara de Congelamento	Receber as carnes industrializadas e embaladas para atingir a temperatura ideal - 18°C,. Trabalha -se com a temperatura em -40°C, para congelamento em menos tempo. Após todo o processo de industrialização e de passagem pelas duas câmaras, as carnes embaladas vão para a câmara de estocagem.
10. Câmara de Estocagem	Receber os produtos industrializados para comercialização e destinação final.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Verifica-se o registro de acidentes ocorrido na empresa pesquisada, depois de avaliadas as CATs, destacando que, das 48 ocorrências de acidentes, 36 foram lesões nas mãos dos empregados. As 36 ocorrências representaram um índice alto de afastamento, isso provavelmente devido à utilização das ferramentas cortantes para a execução

das atividades. A Figura 1 indica um aparente paradoxo, ou seja, percebe-se que, em termos relativos, se a produção está em alta, a ocorrência de acidente é menor do que quando a produção está baixa. É possível que o cansaço mental e físico do período da alta produtividade esteja sendo projetado para os meses seguintes.

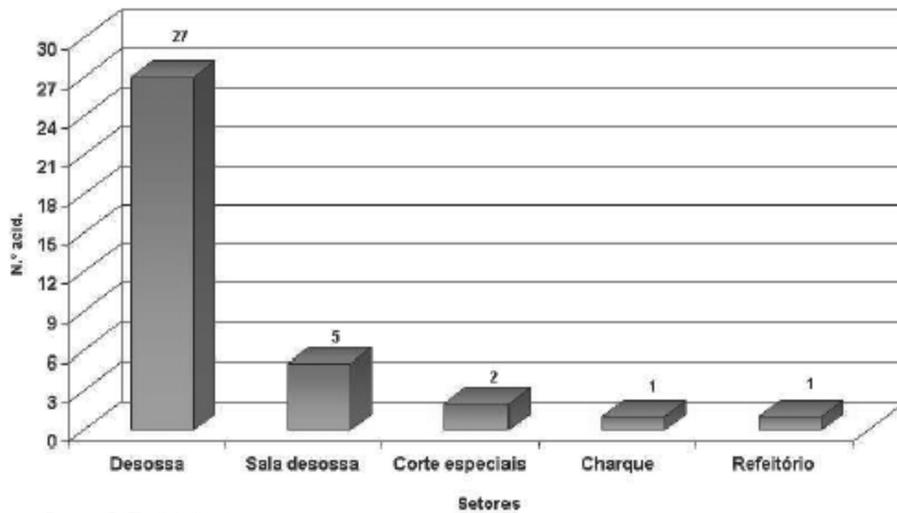


Fonte: CATs digitalizadas.

**FIGURA 1**  
**ACIDENTES X PRODUÇÃO EM 2006**

A Figura 2 revela que as ocorrências de acidentes concentram-se basicamente na área de produção conhecida como DESOSSA. Em entrevistas semi-estruturadas com os funcionários dessa função, os mesmos relataram a falta de

treinamento, ferramentas inadequadas (mal afiadas), sobrecarga de trabalho e falta de orientação da chefia. Esses fatores podem estar associados ao índice alto de acidentes nessa função.

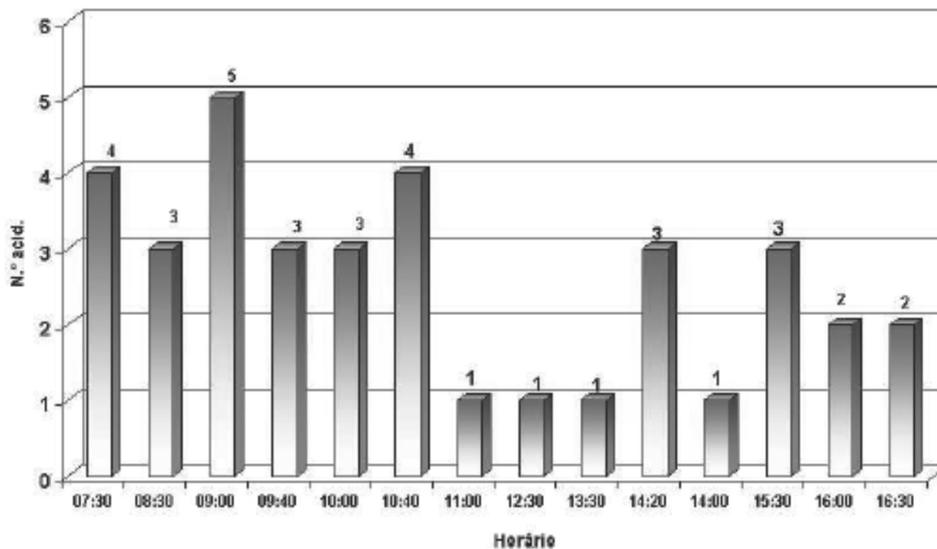


Fonte: CATs digitalizadas.

**FIGURA 2**  
**ACIDENTES X PRODUÇÃO EM 2006**

Na Figura 3, constata-se que, durante a jornada de trabalho, a ocorrência de acidentes esteve concentrada no período da manhã. Provavelmente, isso ocorre devido ao horário corresponder à chegada de matéria-prima para a preparação, havendo, nesse período, uma sobre-

carga de trabalho. Na opinião dos empregados entrevistados, falta orientação da chefia hierárquica, pois no primeiro horário de trabalho não existe sequer um momento de reflexão (reuniões de segurança) para alertar os empregados e verificar as condições emocionais dos mesmos.



Fonte: CATs digitalizadas.

**FIGURA 3**  
**OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DURANTE A JORNADA DE TRABALHO**

### **Considerações finais**

Os processos de produção utilizados nas empresas de abate e processamento de carnes são organizados de tal maneira que as atividades de trabalho desenvolvidas apresentam potencial risco à saúde e à segurança dos trabalhadores. Segundo a nota técnica do MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (2004) algumas atividades de trabalho em frigoríficos exigem força no manuseio de produtos e/ou no uso de ferramentas. O esforço depende da posição do objeto em relação ao corpo e, portanto, o manuseio de produtos ou equipamentos, mesmo de peso leve, pode exigir esforços importantes. Para as mãos, o esforço pode ser aumentado ainda pela forma do objeto que é manipulado, pelo uso de luvas e por baixas temperaturas do ambiente e do produto, que reduzem a sensibi-

lidade táctil, aumentam a resistência do produto e diminuem a destreza manual. Isso acentua os riscos de DORT e de acidentes. O presente trabalho investigou acidentes com as mãos em um frigorífico de Minas Gerais. A partir da análise das CATs digitalizadas pode-se inferir que a empresa não tem uma política de segurança eficaz: procedimentos, normas, treinamentos para a formação de seus empregados não são efetivos e não se consegue evitar a ocorrência de acidentes com afastamento.

Segundo os dados coletados, em termos de análise das atividades e depoimentos dos trabalhadores durante coleta no frigorífico, é recomendada a elaboração de um plano de ação, que leve em conta as ocorrências já existentes, visando a proteção dos membros superiores e bem estar psicológico, reduzindo, assim, a probabilidade novos infortúnios aos trabalhadores.

## Referências

BRASIL. **Decreto nº 611 – de 21 de julho de 1992.** Dá nova redação ao Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 357, de 7 de dezembro de 1991, e incorpora as alterações da legislação posterior. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de julho de 1992.

CAMPOAMOR, M. M. **Estudo da ocorrência de acidentes entre trabalhadores de uma indústria frigorífica do Estado de São Paulo.** 2006, 86f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2006.

ESTEVES, M. J. L. **Implicações fisiológicas em trabalhadores expostos a ambientes frios na produção industrial dos abatedouros.** 2003, 159f. Dissertação (Mestrado em engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2003.

FERNANDES, M. A. **Avaliação de desempenho de um frigorífico avícola quanto aos princípios da produção sustentável.** 2004, 120f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2004.

GALLOIS, N. S. P. **Análise das Condições de Stress e Conforto Térmico Sob Baixas Temperaturas em Indústrias Frigoríficas de Santa Catarina.** 2002, 140f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) –UFSC. Florianópolis.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Disponível em: <[www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)>. Acesso em: 13 fev. 2007.

MINISTÉRIO DA PREVIDENCIA SOCIAL. Disponível em: <[www.mpas.gov.br](http://www.mpas.gov.br)>. Acesso em: 13 fev. 2007.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Brasília. **Nota técnica: medidas para controle de riscos ocupacionais na indústria de abate e processamento de carnes.** Brasília, 2004.

PINTO, N. M. C. **Antropometria crânio-facial: uma adequação ergonômica para concepção de protetores auditivos.** 2006, 149f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2006.

SCHLOSSER, E. **The chain never stop.** Mother Joens Magazine, [S. l.], July- Aug. 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. **Manuais de Legislação.** São Paulo: Atlas, 2007.

---

Gilberto Cifuentes Dias Araújo  
Mestre em Engenharia Agrícola – Universidade Federal de Lavras – UFLA  
Pós-Graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho - UFMG  
Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Brasil  
Endereço para contato  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.  
Rua Oliveira Botelho, s/nº Neves  
24425-005 - Sao Goncalo, RJ - Brasil  
Telefone: (21) 26280099  
URL da Homepage: [www.ifrj.edu.br](http://www.ifrj.edu.br)  
[gcda79@yahoo.com.br](mailto:gcda79@yahoo.com.br)

---

---

Marlusa Gosling  
Doutora em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG  
Professora da Universidade Federal de Minas Gerais na área de Estratégia e Marketing  
Endereço para contato  
Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Ciências Econômicas, Departamento de Ciências Administrativas.  
Av. Antonio Carlos, 6627 - Edifício FACE - Campus UFMG - Pampulha  
30123-970 - Belo Horizonte, MG - Brasil  
Telefone: (31) 34097042  
[mg.ufmg@gmail.com](mailto:mg.ufmg@gmail.com)

---