

Identificação dos Riscos Ocupacionais em uma Unidade de Produção de Derivados de Carne

Identification of Occupational Risks in a Meat Product Processing Plant

Luciano Brito Rodrigues^{a*}; Nívio Batista Santana^a; Michelle Souza Barreto Rodrigues^a

^aDepartamento de Tecnologia Rural e Animal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia, Brasil

*E-mail: rodrigueslb@gmail.com

Recebido: 28 de outubro de 2011; Aceito: 13 de fevereiro de 2012.

Resumo

Os trabalhadores das indústrias de alimentos estão constantemente sujeitos a atividades que demandam cuidados acentuados em relação ao controle dos produtos, os quais podem acarretar desgastes emocionais e psicológicos. Estes fatores podem influenciar diretamente no ritmo da produção e, conseqüentemente, na qualidade do produto, podendo ainda contribuir para a ocorrência de acidentes. Este trabalho teve como objetivo identificar os riscos ocupacionais presentes em uma unidade de produção de derivados de carne. Estes riscos estão relacionados com o tipo de atividade desenvolvida e, de acordo com a constituição, intensidade e tempo de exposição, podem causar danos à saúde ou integridade física dos trabalhadores. No estudo foram observadas as condições do local de trabalho, tais como instalações físicas, maquinários e atividades desenvolvidas pelos operadores e demais frequentadores. Também foram realizadas entrevistas informais com os trabalhadores, de modo a obter informações sobre os processos realizados e esclarecimentos sobre a forma de realização das atividades. Foram identificados riscos físicos, químicos, ergonômicos e de acidentes, cujas ações para sua eliminação vão desde medidas simples e de baixo custo até outras mais complexas. As medidas preventivas, se adotadas, poderão contribuir para garantia de um ambiente de trabalho mais seguro e com menor possibilidade de ocorrência de acidentes em relação aos riscos identificados.

Palavras-chave: Saúde do Trabalhador. Riscos Ocupacionais. Acidentes de Trabalho.

Abstract

Food processing and production are activities that demand close attention and can lead to emotional and psychological exhaustion to workers involved in it. These factors can affect production rate and, consequently, the final quality of product and may also contribute to the occurrence of accidents. The current study identified the occupational risks present in a meat products processing plant. Such risks related to the labor development and the intensity and exposure time can cause damages to the worker's health and physical integrity. The study observed the conditions of facilities, machinery and the activities performed by the workers and other visitors. Some interviews were carried out in order to obtain information about the process or activities developed. Physical, chemical, ergonomic and accident risks were identified, and the actions to eliminate them range from simple and low cost actions to more complex ones. The preventive actions, once adopted, could contribute to a safer work environment and with less possibility of accident occurrence, with regard to the identified risks.

Keywords: Occupational Health. Occupational Risks. Accidents at Work.

1 Introdução

O Brasil é um dos países com maior número de acidentes de trabalho¹. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT)², no plano mundial estima-se que ocorram anualmente 2,2 milhões de mortes relacionadas ao trabalho, 250 milhões de acidentes e 160 milhões de doenças ocupacionais.

Do ponto de vista legal, o conceito de acidente considera a ocorrência de um fato que leve a lesão, morte ou perda de capacidade de um trabalhador, temporária ou permanentemente³. O conceito prevencionista leva em conta toda ocorrência não programada que interrompa o andamento normal do trabalho, podendo resultar em danos físicos e/ou funcionais, ou morte do trabalhador e/ou danos materiais e econômicos à empresa e ao meio ambiente⁴.

Em relação ao setor de atividade econômica, os dados oficiais mostram que, em 2009, o setor de alimentos e bebidas

foi o que registrou o maior índice de acidentes na indústria, com 66.554 acidentes, correspondendo a 9,20% dos acidentes do setor, número maior que a o setor da construção, que ficou em 2º lugar com 54.142 acidentes¹.

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 consumidor⁵.

Os trabalhadores que lidam com a produção e/ou processamento de alimentos desenvolvem atividades que demandam cuidados acentuados em relação ao controle dos produtos e que podem acarretar desgastes emocionais e psicológicos. O ritmo de produção influencia diretamente o desenvolvimento da atividade e, conseqüentemente, a qualidade do produto, sendo ainda fator determinante para a ocorrência de acidentes⁶.

Dentre os diversos setores da indústria de alimentos,

destaca-se o de carnes, cujo aumento do consumo do produto e seus derivados e a expansão e diversificação dos rebanhos, elevou a demanda por mão-de-obra para atuar seja em estabelecimentos de abate, comercialização, bem como em processamento e fabricação de derivados. Por outro lado, o desenvolvimento da indústria de carnes, caracterizado pelo aumento da produção e de empregos, levou à preocupação com os riscos aos quais seus trabalhadores estão expostos.

Nestas indústrias podem ser encontrados vários fatores de riscos à saúde do trabalhador como por exemplo: ruído, iluminação, temperatura, umidade, pureza e velocidade do ar, radiação, esforço físico, tipo de vestimenta, entre outros. Além disso, deve-se destacar o manuseio de objetos e de equipamentos utilizados na execução do trabalho, que também podem causar acidentes⁷. Estes fatores são denominados riscos ocupacionais (ou riscos ambientais) e são classificados em físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos⁴. Os problemas de saúde e as causas de acidentes, muitas vezes, estão correlacionados a um ou mais desses riscos como também podem estar interligados a mudanças de ordem individual, social e técnica. Isto fundamenta a preocupação atual com a associação entre o ambiente laboral e as condições ambientais básicas.

Condições ambientais desfavoráveis podem tornar-se grande fonte de tensão na execução das tarefas, em qualquer situação de trabalho⁸. Estes fatores podem causar desconforto, aumentar o risco de acidentes, diminuir a produtividade, aumentar os custos e causar danos consideráveis à saúde.

A situação na indústria da carne é tão grave que chamou a atenção do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, para elaboração de documentos que orientem as ações no setor. Segundo Dewling⁹, desde o ano de 2004, está em elaboração pelo MTE uma Nota Técnica que tem entre seus objetivos as boas práticas a serem adotadas na concepção e funcionamento do trabalho na indústria de abate e processamento de carnes, a fim de preservar a saúde dos trabalhadores deste segmento. Segundo essa Nota, os processos de produção das empresas de abate e processamento de carnes são organizados de tal maneira que as atividades de trabalho desenvolvidas apresentem potencial risco à saúde e à segurança dos trabalhadores.

Diante deste quadro, faz-se necessário a adoção de medidas que visem garantir aos trabalhadores deste ramo de atividade, melhores condições na execução de suas funções, devendo-se realizar avaliações nos seus ambientes de trabalho, buscando não somente verificar as condições que atestem a higiene e qualidade do produto, como também aquelas voltadas para a saúde e segurança do trabalhador.

Neste trabalho foram avaliadas as condições de saúde e segurança no trabalho, em uma unidade de produção de derivados de carne, buscando-se identificar os riscos ocupacionais nela presentes.

2 Material e Métodos

2.1 Caracterização do local de trabalho e da atividade desenvolvida

O local analisado foi dividido em setores de acordo com a atividade desenvolvida, de modo que possibilitasse relacionar a ocorrência de determinado risco a um setor específico, facilitando a proposição de sugestões preventivas no local que possam contribuir para a redução dos respectivos riscos. O local também foi caracterizado com relação à jornada de trabalho e ao tipo de atividade desenvolvida.

2.2 Identificação dos riscos ocupacionais

O estudo foi focado na identificação dos riscos ocupacionais presentes na unidade de processamento de derivados de carne. Com observações *in loco*, tudo o que foi visualizado durante a inspeção foi descrito, de modo a ter elementos suficientes para a discussão dos resultados frente às literaturas de referência. Foram, portanto, observadas as condições do local de trabalho, tais como instalações físicas, maquinários e atividades desenvolvidas pelos operadores e frequentadores do local.

Também foram realizadas entrevistas informais com os trabalhadores, de modo a obter informações sobre os processos realizados, bem como esclarecimentos sobre a forma de realização das atividades.

3 Resultados e Discussão

3.1 Caracterização do ambiente estudado

O local analisado foi uma unidade destinada à produção de derivados de carne de caprinos e ovinos (embutidos e defumados). O local possui uma área de aproximadamente 150 m² e é composto de três setores, a saber: sala de desossa, sala de preparo dos produtos e sala de defumação. As atividades são exercidas de segunda à sexta-feira nos horários de 7h00 as 12h00 e de 14h00 as 16h00. Os animais não são abatidos neste local, que apenas recebe as carcaças para processamento as quais são acondicionadas em freezers.

Uma característica deste local é ser utilizado tanto para a fabricação de embutidos e defumados como para capacitação profissional, ou seja, cursos técnicos também são ministrados neste ambiente. Conseqüentemente o local é frequentado por funcionários, técnicos e estudantes, o que aumentam as preocupações quanto às questões de segurança.

3.2 Riscos ocupacionais

3.2.1 Risco físico

Os riscos físicos são aqueles gerados por máquinas e condições físicas características do local de trabalho, tais como: ruído, vibrações, pressão, temperatura, radiações¹⁰.

O principal risco físico notado no setor está relacionado à exposição dos trabalhadores às altas temperaturas da sala de defumação e no defumador, em torno de 75 °C, que é a

temperatura recomendada para fabricação de produtos defumados¹¹. Esta sala se comunica diretamente com a sala de desossa, que por sua vez, possui temperatura em torno de 20 °C. Assim, ao se deslocar de uma sala para outra, as pessoas ficam sujeitas a choques térmicos devido à redução ou aumento da temperatura em 55 °C, o que pode trazer complicações para a saúde dos trabalhadores e frequentadores destes setores. Segundo Padovani¹², variações térmicas superiores a 4 °C, já se mostram prejudiciais à saúde humana. Dentre as alterações respiratórias, a rinite costuma manifestar-se na presença de variação brusca de temperatura¹³.

A diminuição de risco de choque térmico neste ambiente poderia ser obtida por meio da redução da diferença de temperatura entre os setores, através da instalação de um isolamento térmico no defumador para impedir a transferência de calor por radiação, o que reduziria significativamente a temperatura na sala de defumação.

3.2.2 Risco químico

Os agentes químicos são representados pelas substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão¹⁰.

O risco químico mais evidente neste tipo de trabalho está relacionado com o contato direto com a fumaça de defumação. Durante esse processo, a chaminé do defumador deve permanecer fechada, e todo volume interno é saturado com a fumaça. Quando a porta do defumador é aberta, a fumaça tende a ser expelida para fora do equipamento, entrando em contato direto com as pessoas que estão na sala de defumação ou em outros setores e que não utilizam nenhum tipo de máscara que evite a inalação da fumaça. Sabe-se que a fumaça oriunda da queima da madeira produz, além das substâncias desejáveis no processo de defumação, outros compostos que, quando inalados, podem causar danos à saúde do trabalhador como problemas respiratórios e intoxicações. Substâncias como o alcatrão, oriundas da decomposição da madeira durante a defumação são potencialmente cancerígenas¹⁴. Durante a combustão incompleta da matéria orgânica, ocorre a formação de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos potencialmente carcinogênicos e que estão presentes em produtos cárneos defumados¹⁵.

Uma das soluções para este problema pode ser a exaustão total ou parcial da fumaça contida na câmara de defumação antes da abertura da porta do defumador, através da abertura da chaminé alguns instantes antes de abrir a porta do defumador. No entanto, recomenda-se o uso de máscaras para proteção das vias respiratórias pelos operadores do defumador e demais presentes ao local, bem como a instalação de um sistema de exaustão da fumaça do setor de defumação.

3.2.3 Risco mecânico

Os riscos mecânicos ou risco de acidentes são condições de construção, instalação e funcionamento de uma 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 de produtos, presença de animais peçonhentos e outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes⁴.

Foram identificadas no local de trabalho as seguintes situações favoráveis a ocorrência de acidentes:

1. Piso da sala de desossa molhado e escorregadio devido ao acúmulo de água usada na lavagem das mesas de trabalho;
2. Utilização de objetos perfurocortantes sem uso de equipamentos de segurança, bem como a operação de máquinas, moedores e amaciadores;
3. Barra de apoio vertical para sustentação das carcaças com fixação inadequada;
4. Utilização de serra de fita, para o corte das carcaças; e
5. Falta de sinalização indicativa da existência do pedilúvio (poço para sanitização) das botas na entrada do ambiente.

As situações identificadas evidenciam a possibilidade de ocorrência de acidentes devido aos riscos presentes no ambiente. Deste modo, ficaram evidentes os riscos iminentes de quedas e escorregões na sala de desossa; de cortes ou perfurações devido a falta de equipamentos de segurança durante a manipulação de utensílios perfurocortantes; de lesões ocasionadas pela operação insegura de equipamentos; de queda da barra de sustentação das carcaças; de tropeços, quedas e/ou torções na entrada da unidade de processamento de carnes.

Algumas medidas podem ser tomadas visando eliminar, em curto prazo, estas situações de risco, como por exemplo:

1. Mudanças na estrutura física do piso, de maneira a facilitar o escoamento da água da lavagem da sala de desossa;
2. Fixação correta do apoio vertical da barra de sustentação das carcaças, evitando o desprendimento e queda durante a execução dos trabalhos; e
3. Sinalização correta na entrada do setor, indicando a existência do pedilúvio para sanitização das botas.

É necessário também que sejam disponibilizados em número suficiente Equipamentos de Proteção Individual – EPI, como luvas de aço e botas de borracha, os quais devem ser de uso obrigatório por operadores, conforme a Norma Regulamentadora 6¹⁶.

Na inspeção realizada foi possível presenciar acidentes ocorridos durante a realização de um curso de capacitação oferecido no local. Alguns participantes se acidentaram com pequenos cortes nas mãos causados por facas. Todos os

acidentados estavam sem a luva de proteção de aço, o que reforça a necessidade da utilização de EPI. Vasconcellos *et al.*¹⁷, verificaram que os acidentes com faca atingindo os membros superiores são os predominantes dentre os funcionários de frigorífico. Segundo Araújo e Souza¹⁸, no processamento de carnes o risco de acidente é iminente, pois, o manuseio de produtos ou equipamentos, mesmo de peso leve, pode exigir esforços importantes do sistema musculoesquelético.

Em 2009 foi publicada pelo Ministério do Trabalho e Emprego a Nota Técnica 94/2009 que trata da Segurança para Máquinas de Panificação, Mercearia e Açougue, a qual traz recomendações sobre a utilização de diversos equipamentos, dentre eles, aqueles relativos ao processamento de carnes, como serra fita, fatiadora de bifês, amaciadores de bifês, moedor de carne (Picador), fatiador e ralador de frios¹⁹.

Durante um intervalo quando a sala de desossa estava vazia, a barra vertical que sustentava as carcaças caiu. Sua fixação inadequada não permitiu sustentação da carga disposta sobre ela. Este acidente poderia ter trazido consequências graves caso houvesse pessoas no interior da sala e próximas à barra de sustentação. Verificou-se ainda que várias pessoas tropeçavam ou se desequilibravam por falta de sinalização que indicasse pedilúvio na entrada do setor.

3.2.4 Riscos ergonômicos

Os riscos ergonômicos são aqueles contrários às técnicas de ergonomia, estabelecidas na Norma Regulamentadora¹⁷, que exige que os ambientes de trabalho se adaptem ao homem, proporcionando bem estar físico e psicológico. Tais riscos estão relacionados ao esforço físico, monotonia, jornada prolongada, levantamento e transporte manual de peso, entre outros¹⁸.

Devido a altura das mesas, bancadas, pias e equipamentos, entre outros, os trabalhadores exercem suas atividades em pé praticamente durante toda a jornada de trabalho. Consequentemente, os danos atingem diretamente os membros inferiores que suportam de 33 a 40% do peso do corpo humano, podendo causar dores e varizes⁹. A Norma Regulamentadora¹⁷ – Ergonomia estabelece que, para as atividades em que os trabalhos sejam realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que os trabalhadores possam, quando possível, alternar entre as posições em pé ou sentado durante a execução das atividades e que se deve garantir que a manipulação dos produtos não acarrete o uso de força muscular excessiva por parte dos trabalhadores. Ainda de acordo com a mesma norma, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas recomendadas para as atividades que exigem maior esforço físico²⁰.

Em diagnóstico feito no processamento de carne de aves, suínos e bovinos, Sato e Lacaz²¹ evidenciaram diversos problemas oriundos das atividades de abate, limpeza e corte como epicondilite medial, tendinite supraespinhosa, cervicobraquialgia, síndrome do túnel do carpo, sisto sinovial,

bursite crônica, entre outras ocorrências. Também foram notadas exigências com higiene do produto durante todo seu processamento, cobrança por produtividade, bem como monotonia e repetição de movimentos e tarefas em atividades como o corte e desossa das carcaças. Estas situações podem causar cansaço excessivo além de problemas posturais, bem como desgaste psíquico²¹. Muitos dos problemas citados pelos autores podem ocorrer na unidade de processamento de derivados de carne, uma vez que nela são desenvolvidas atividades de corte e desossa das carcaças.

Segundo Sarda *et al.*²² a organização do trabalho nas empresas do setor de alimentos ainda segue os pressupostos do sistema taylorista-fordista, centrado nas metas de produção, não sendo consideradas as características psicofisiológicas dos empregados ou métodos mais racionais que visem à redução dos riscos inerentes ao trabalho. Neste modelo de produção, a prevalência de agravos à saúde tem no ritmo de trabalho acelerado um dos seus principais fatores agravantes. É recomendável que na unidade de processamento sejam programadas pausas para repouso durante o exercício das funções, visando descanso aos trabalhadores.

3.2.5 Riscos biológicos

Os agentes biológicos são exemplificados por microrganismos como bactérias, fungos, vírus e outros¹⁰. Neste trabalho não foram identificados riscos biológicos evidentes, o que pode ser explicado pelos cuidados prioritários que são tomados em relação à limpeza e sanitização do local, o qual é destinado ao processamento de alimentos. Tavolaro *et al.*²³ destacam que, entre os riscos biológicos que podem afetar trabalhadores de frigoríficos, estão os perigos de zoonoses, ocorrência de doenças entéricas como salmonelose, campilobacteriose e surto de leptospirose.

4 Conclusão

Diante dos riscos e situações identificados, faz-se necessário a adoção de medidas que visem controlar os agentes que podem causar danos e prejudicar a saúde dos trabalhadores e demais frequentadores do setor da unidade de processamento de carnes estudada.

As medidas adotadas para a prevenção podem variar entre as mais simples, desde orientações sobre o manuseio de objetos cortantes e equipamentos, sinalização em locais de risco e aquisição de equipamentos de proteção individual, até mudanças mais complexas, como alterações na estrutura física do piso da sala de desossa e instalação de um isolamento térmico na sala de defumação. Vale lembrar que, por se tratar de um lugar onde também são ministrados cursos, muitas vezes destinados a pessoas com pouca prática neste tipo de trabalho, a necessidade de orientações sobre segurança na execução das tarefas é fundamental para se prevenir qualquer tipo de acidente.

Tais melhorias se forem devidamente consideradas e implantadas, poderão contribuir para a saúde do trabalhador em seu ambiente, com efeitos na maximização da qualidade e produtividade dos serviços por ele realizados.

Referências

1. Anuário Brasileiro de Proteção, 2011. Estatísticas. Novo Hamburgo: MPF; 2011.
2. OIT - Organização Internacional do Trabalho. Introductory report: decent work – safe work. Anais do 27th World Congress on Safety and Health at Work. Orlando, 2005. [acesso em 21 dez 2010]. Disponível em http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2005/105B09_281_engl.pdf.
3. Brasil. Ministério da Previdência Social, 1991. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. Previdência Social, Capítulo II, Seção I, artigo 19. Alterada pela Lei 11.941/2009. 2009. [acesso em 21 dez 2010]. Disponível em <http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1991/8213.htm>.
4. Zocchio A. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança no trabalho. São Paulo: Atlas; 2002.
5. Figueiredo VF, Costa Neto PLO. Implantação do HACCP na indústria de alimentos. *Gestão Prod* 2001;8(1):100-1.
6. Rodrigues LB, Santana NB, Bonomo RCF, Bueno da Silva L. Apreciação ergonômica do processo de produção de queijos em indústrias de laticínios. *Rev Prod Online* 2008;8:1-18.
7. Rodrigues LB, Santana NB. Identificação de riscos ocupacionais em uma Indústria de Sorvetes. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde* 2010;12(3):1-18.
8. Iida I. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher; 2005.
9. Delwing EB. Análise das condições de trabalho em uma empresa do setor frigorífico a partir de um enfoque macroergonômico. Dissertação [Mestrado em Engenharia de Produção] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.
10. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 9 – Programa de Prevenção e Riscos Ambientais. Publicada pela Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Texto atual dado pela Portaria SSST n.º 25, 29 de dezembro de 1994. Brasília, DF, 1994.
11. Granado FS. Defumação de alimentos: resposta técnica. Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT. [acesso em 21 dez. 2010]. Disponível em <http://sbrtv1.ibict.br/upload/sbrt-referencial5043.pdf>.
12. Padovani A. Segurança do trabalho em indústrias alimentícias: uma abordagem geral. 25p. [acesso em 21 dez 2010]. Disponível em http://sobes.org.br/site/wp-content/uploads/2009/08/sst_industrias_alimenticias.pdf.
13. Ferreira LP, Akutsu CM, Luciano P, Viviano NAG. Condições de produção vocal de teleoperadores: correlação entre questões de saúde, hábitos e sintomas vocais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol* 2008;13(4):307-15.
14. INCA – Instituto Nacional do Câncer. Hábitos Alimentares. [acesso em 21 dez 2010]. Disponível em http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=18
15. Sousa MM, Nascimento VLV. Avaliação do teor de benzo(a)pireno em bacon comercializado em Teresina (PI). Anais do 4º Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica; 2009 dez 9-11. Belém, PA, Brasil; 2009.
16. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI. Publicado pela Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001 e Atualizado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010. Brasília; 2010.
17. Vasconcellos MC, Pignatti MG, Pignatti WA. Emprego e acidentes de trabalho na indústria frigorífica em áreas de expansão do agronegócio, Mato Grosso, Brasil. *Saude Soc* 2009;18(4):662-72.
18. Araújo GCD, Souza BBP. Análise de acidentes com as mãos em uma empresa frigorífica: um estudo de caso. Anais do 27º Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007.
19. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Nota Técnica N.º 94 /2009/DSST/SIT. Segurança para Máquinas de Panificação, Merceria e Açougue. Brasília, DF, 2009. [acesso em 21 dez 2010]. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/legislacao/2009-6.htm>.
20. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia. Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007. Brasília, DF, 2007.
21. Sato L, Lacaz FAC. Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores(as) do ramo da alimentação. In: Sato L, Lacaz FAC. Cadernos de saúde do trabalhador. São Paulo: CUT; 2000. p.9-24.
22. Sarda SE, Ruiz RC, Kirtschig G. Tutela jurídica da saúde dos empregados de frigoríficos: considerações dos serviços públicos. *ACTA FISIATR* 2009;16(2):59-65.
23. Tavolaro P, Pereira IMTB, Pelicioni MCF, Oliveira CAF. Empowerment como forma de prevenção de problemas de saúde em trabalhadores de abatedouros. *Rev Saúde Pública* 2007;41(2):307-12.

