

Análise dos riscos ergonômicos em uma cozinha industrial de pequeno porte e o confronto com a legislação

Lauren Sabim Pessoa (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) nini_sabim@hotmail.com
Louisi Francis Moura (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) louisifrancis@utfpr.edu.br

Resumo:

Houve um crescimento do setor alimentício no país nos últimos anos. Isso gerou uma demanda maior de produção de refeições, sendo que a exigência de produtividade sobre os colaboradores desse setor cresceu na mesma proporção. Porém, o que não se levou em consideração foram os aspectos ergonômicos e a legislação pertinente. Este artigo apresenta um levantamento bibliográfico que mostra que as normas são muito genéricas e estão defasadas, não auxiliando o trabalhador. Dados obtidos de experiência pessoal em campo comprovaram que os problemas ergonômicos encontrados, como dores musculares e problemas de coluna, são condizentes com os apontados pela literatura. Entretanto, exercícios de alongamento, mudanças no arranjo físico da cozinha e dimensionamento da mão de obra podem melhorar essa situação.

Palavras chave: Ergonomia, Cozinha industrial, Segurança.

Ergonomic analysis of risks in a small industrial kitchen and confrontation with the law

Abstract

There was growth in the food sector in the country in recent years. This created a greater demand for food production, and the employee's productivity requirement in this sector grew proportionally. But what was not considered were the ergonomic aspects and relevant legislation. This article presents a literature review that shows the rules are very generic and outdated, not helping the employee. Data obtained from empirical evidence have proven that ergonomic problems detected, such as muscle aches and spine problems, are consistent with those mentioned by the literature. However, stretching exercises, changes in the physical layout of the kitchen and measuring of the staff can improve this situation.

Key-words: Ergonomics, Industrial kitchen, Safety.

1. Introdução

O presente artigo enfoca um estudo sobre as cozinhas industriais de pequeno porte e as leis que as regem, em relação à ergonomia. Este estudo se torna importante visto que o desenvolvimento e crescimento do setor alimentício no país nos últimos anos não foram acompanhados pela modernização da legislação pertinente, que data da década de 70.

Ainda hoje há uma grande preocupação com a situação dos trabalhadores expostos a riscos neste setor e às possíveis consequências, como alterações físicas e emocionais, que podem ser oriundas da falta de um processo ergonômico adequado.

Estudos anteriores como o de Lourenço e Menezes (2008), de Roberto *et al.* (2009) e de Paula (2012) mostram que os colaboradores de cozinhas muitas vezes trabalham em condições inadequadas, o que acarreta insatisfação, cansaço excessivo, queda de produtividade e acidentes de trabalho. Dados relatados pela experiência em campo comprovam essas situações, além de queixas de desconforto, dores musculares e situações de *stress*.

O objetivo deste artigo foi discutir o tema e verificar se as leis existentes sobre ergonomia oferecem subsídios para um trabalho produtivo e seguro para os trabalhadores de cozinhas industriais, e se são apropriadas para as funções existentes atualmente. Para isso realizou-se uma pesquisa bibliográfica buscando e analisando leis e normas brasileiras que tratassem sobre ergonomia de maneira específica.

Entretanto, as que foram encontradas eram amplas e muito gerais, havendo uma única que tratava do assunto e que foi criada em 1978 e reestruturada em 1990, o que deixa muito a desejar, e mostra uma grande defasagem em relação ao avanço da tecnologia e aprimoramento dos equipamentos e mobílias. O presente artigo apresenta também dados relatados pela experiência em campo, os quais foram comparados às leis nacionais e internacionais relativas à ergonomia.

Concluiu-se então que há uma grande necessidade de aprimorar as leis sobre o assunto. Espera-se que esse trabalho possa ser útil a outros pesquisadores e, que haja uma maior preocupação por partes das autoridades no sentido de se adequarem as normas às atividades e funções exercidas pelos trabalhadores de cozinhas industriais.

2. Ergonomia

Desde o início da civilização, os seres humanos se depararam com situações desfavoráveis na interação com os sistemas a sua volta. Essas dificuldades estimularam a busca por meios de superá-las. Surgem assim, os princípios de ergonomia, mesmo ainda não sendo nada bem definido (SEFIT, 2014).

A palavra ergonomia deriva do grego *Ergon* (trabalho) e *nomos* (normas, regras, leis). Trata-se de uma área voltada para uma abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana (ABERGO, 2014). Para Iida (2005), “a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem”.

O termo ergonomia só surgiu oficialmente por volta da metade do século XVII na Polônia, porém fora oficializado na Inglaterra em 1949. A ciência ganhou força no pós-guerra devido ao implemento da nova tecnologia bélica, além da corrida espacial (SEFIT, 2014).

Wisner (1987) conceitua a ergonomia como o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia.

Em agosto de 2000, a Associação Internacional de Ergonomia (IEA) definiu que ergonomia é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas (IEA, 2014).

A ergonomia pode ser aplicada ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com a finalidade de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho, de todos os envolvidos (DUL; WEERDMEESTER, 2012).

A ergonomia difere de outras áreas do conhecimento pelo seu caráter interdisciplinar. Baseia-se em conhecimentos de antropometria, biomecânica, fisiologia, psicologia, engenharia mecânica, desenho industrial, informática, gerência industrial, entre outras. A combinação adequada desses fatores permite projetar ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes, não apenas no trabalho, mas também no dia a dia (DUL; WEERDMEESTER, 2012).

Espera-se assim, a eficiência como consequência de todo o processo ergonômico sistematizado. Em geral, não se aceita colocar a eficiência como objetivo principal da ergonomia, porque ela, isoladamente, poderia justificar medidas que levem ao aumento dos riscos, além do sacrifício e sofrimento dos trabalhadores. Isso seria inaceitável, porque a ergonomia visa, em primeiro lugar, a saúde, segurança e satisfação dos trabalhadores (FERREIRA, 2011).

Apesar da importância da ergonomia, hodiernamente a legislação no Brasil é insatisfatória e ultrapassada, não atendendo às reais necessidades do trabalhador. Domingues Junior e Oliveira (2011) acordam com este pensamento quando afirmam que as normas regulamentadoras vigentes estão comprovadamente defasadas, mas mesmo assim, ainda estabelecem os limites que amparam a fiscalização.

Como exemplo, pode-se citar o levantamento manual de cargas, em que normas brasileiras estabelecem como aceitável um limite de 60 Kg. Entretanto o método NIOSH sugere que a carga limite ideal é de 23 Kg, que quando levantada adequadamente, não oferece risco de sobrecarga à coluna vertebral do trabalhador.

Outro fator agravante é que as normas referentes a este tema ainda são pouco conhecidas, tanto pelos empregadores, quanto pelos funcionários. Além disso, refletem uma realidade que não mais condiz com as condições atuais das empresas, dos postos de trabalho e das pessoas.

Aliado a tudo isso, a norma é muito genérica, dando margem a interpretações que nem sempre são favoráveis ao empregado. O próprio Ministério do Trabalho constatou que os auditores-fiscais tinham compreensões diferentes e particulares sobre a mesma norma, o que dificultava chegar a um consenso na sua aplicação (BRASIL, 2002). Assim sendo, ela pode até ser usada por empresas, para se esquivarem de responsabilidades que lhes seriam obrigatórias. Outro fator agravante que torna a norma quase inócua é a falta de fiscalização, por parte das autoridades competentes.

3. Legislação brasileira quanto aos aspectos ergonômicos do trabalhador

No Brasil existem várias leis e normas regulamentadoras sobre segurança e saúde no trabalho. A principal que trata de ergonomia é a Norma Regulamentadora 17, do Ministério do Trabalho e Emprego.

Mas esta não é a única. Existem também programas legais de higiene ocupacional. Estes programas são estabelecidos por organizações com o objetivo de prevenir acidentes e doenças do trabalho. Os mais importantes são o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Programa de Controle de Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) (DE PAULA, 2011).

Na legislação brasileira não existem normas específicas sobre ergonomia em cozinhas industriais. Entretanto, há normas mais genéricas que podem ser adaptadas às condições de trabalho neste setor, dando orientações aos profissionais ligados a esta área.

Entre estas normas, pode-se citar:

- Nota técnica 060, do Ministério do Trabalho e Emprego, de 2001: Ergonomia – indicação de postura a ser adotada na concepção de postos de trabalho;
- Instrução Normativa INSS/DC nº 98 de 2003: Aprova Norma Técnica sobre lesões por esforços repetitivos (LER) ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), em substituição da Ordem de Serviço INSS/DSS nº 606 de 1998;
- Norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1, de 2013: Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1: Interior;
- Norma ABNT NBR 10152, de 1987: Níveis de ruído para conforto acústico;
- Norma ABNT NBR 14518, de 2000: Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais;
- Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), de 1943: Refere-se à Segurança e Medicina do Trabalho;
- Título III, da CLT, de 1943: Trata das Normas Especiais do Trabalho. Capítulo I – Disposições especiais sobre duração e condições de trabalho e Capítulo III – Da Proteção do Trabalho da Mulher;
- Convenção nº 127, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), de 1967: Peso máximo das cargas que podem ser transportadas por um só trabalhador;
- Portaria nº 4.062, do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), de 1987: Reconhece a tenossinovite como doença do trabalho;
- Portaria nº 3.751, Ministério do Trabalho e da Previdência Social (MTPS), de 1990: Altera a Norma Regulamentadora nº 17 que trata sobre ergonomia;
- Anexo III, da Norma Regulamentadora 15, do Ministério do Trabalho e Emprego, de 1978: Atividades e Operações Insalubres – Limites de Tolerância para Exposição ao Calor;
- Resolução RDC nº 216, de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação;
- Lei nº 6.327, da Câmara Municipal de Ponta Grossa, de 1999: Consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o Código de Obras do Município de Ponta Grossa.

As leis e normas citadas anteriormente devem ser consideradas e aplicadas nos postos de trabalho e nos procedimentos realizados em cozinhas industriais, independente do porte da empresa.

No Brasil, para a construção de cozinhas planejadas em ambientes domésticos existem recomendações de valores e distâncias, que são orientadas por arquitetos e empresas de móveis planejados. Estes valores não são obrigatórios por lei, mas sim sugestões para maior organização e conforto das pessoas que as utilizam.

Toda esta legislação é profícua de acordo com a finalidade a que se propõe, entretanto a norma maior que rege e dá suporte à ergonomia, é a Norma Regulamentadora 17 (NR-17) que regulamenta a utilização de materiais e mobiliário ergonômico, condições ambientais, jornada de trabalho, pausas, folgas e normas de produção no Brasil. Representa significativo avanço rumo a maior humanização do trabalho, através dos cuidados exigidos na preservação da saúde e segurança do trabalhador (ENGEHALL, 2014).

4. Norma Regulamentadora 17 (NR-17)

Em 1986 surgiram muitos casos de tenossinovite ocupacional entre digitadores, em consequência de fatores que prejudicavam a saúde do trabalhador e, contribuíam para o aparecimento de Lesão por Esforço Repetitivo (LER) (BRASIL, 2002).

Exceto alguns aspectos, não havia normas regulamentadoras que obrigassem as empresas a melhorar os padrões de organização da produção. Então, no final dos anos 80, os órgãos governamentais e instituições competentes se reuniram para que se criassem normas e critérios de conforto para os trabalhadores (*ibid.*, p.7).

Nesse mesmo período, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) junto com a sociedade civil organizou debates para recolher sugestões de melhoria de todas as Normas Regulamentadoras – NR, mas sem sucesso. Não havia nenhuma proposta concreta que fosse ao âmago da questão: o controle da cadência e do ritmo do processo produtivo (*ibid.*, p.8).

Além disso, a preocupação inicial era somente com os funcionários que trabalhavam com informática, sem dar atenção aos outros postos de trabalho (*ibid.*, p.8).

Em 1990, conseguiu-se que o MTE assinasse a portaria que dava nova redação à NR-17, cujo conteúdo não se alterara (*ibid.*, p. 9).

Atualmente, segundo a legislação brasileira na Norma Regulamentadora 17 (NR-17), do MTE, para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho. Estas condições incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho e à organização do mesmo (BRASIL, 1978a).

Esta norma auxilia a definir os principais aspectos a serem considerados na elaboração de uma análise ergonômica do trabalho, ressaltando que a realização desta análise tem como objetivo principal a modificação das situações de trabalho. É necessária a participação dos trabalhadores no processo de elaboração da análise ergonômica do trabalho e na definição e implantação da efetiva adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores (BRASIL, 2002).

Os locais de trabalho, pela própria natureza da atividade desenvolvida e pelas características de organização, manipulação ou exposição a agentes físicos, químicos, biológicos, pelas situações de deficiência ergonômica ou riscos de acidentes, podem comprometer a saúde do trabalhador em curto, médio e longo prazo, provocando lesões imediatas, doenças ou a morte, além de prejuízos de ordem legal e patrimonial para a empresa (DE PAULA, 2011).

Os riscos no ambiente laboral podem ser classificados, de acordo com a Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho e Emprego, de 1978. Esta Portaria contém uma série de normas regulamentadoras que consolidam a legislação trabalhista, relativas à segurança e medicina do trabalho (BRASIL, 1978c).

Consideram-se riscos ergonômicos aqueles relacionados com fatores fisiológicos e psicológicos inerentes à execução das atividades profissionais. Estes fatores podem levar ao *stress*, produzir alterações no organismo e estado emocional dos trabalhadores, comprometendo a sua saúde, segurança e produtividade. São eles: iluminação inadequada, levantamento e transporte manual de pesos, movimentos viciosos, trabalho em pé, esforço físico intenso, postura inadequada, controle rígido de produtividade, ritmos excessivos, monotonia e repetitividade, desconforto acústico, desconforto térmico, mobiliário inadequado, entre outros (BRASIL, 1978b).

Tentando minimizar estes problemas resultantes dos riscos ergonômicos, vê-se a necessidade de uma fiscalização maior em relação ao cumprimento da NR-17. Verificam-se também interpretações diversas da norma, o que representa um obstáculo à efetiva implantação e deixa brecha para o seu não cumprimento.

A NR-17, como todas as normas, não aponta soluções para todas as situações encontradas na prática. A resolução dos problemas só é possível pelo esforço conjunto de todos os interessados. É imprescindível também o acompanhamento das pesquisas feitas mais recentemente e a consulta a manuais especializados e normas de outros países.

5. Legislação Internacional

A criação de normas e padrões internacionais teve o objetivo de prevenir problemas ergonômicos e auxiliar a evitar acidentes nos locais de trabalho. Foram elaborados requisitos visando à segurança e ao bem estar dos trabalhadores (FONSECA, 2004).

A partir de 1950, houve um avanço significativo e organizado com a criação da Associação Internacional de Ergonomia (IEA), concebida na Holanda em 1957, em um seminário da Agência Europeia de Produtividade, que tem sede na Suíça. Hoje há 42 sociedades federadas ao redor do mundo (NARESSI *et al.*, 2013).

Mais de 50 anos de investigação e prática ergonômica resultaram em um grande número de normas ergonômicas e organizacionais do trabalho. Muitos conhecimentos de ergonomia foram convertidos em normas oficiais, objetivando a estimular a aplicação dos mesmos, como as normas internacionais ISO e normas europeias CEN (GOMES, 2011).

A Organização Internacional de Normalização (ISO) é uma entidade que atualmente congrega os grêmios de padronização/normalização de 170 países. A ISO aprova normas internacionais em todos os campos técnicos e foi fundada em 1947, na Suíça (NARESSI *et al.*, 2013).

O Comitê Europeu de Normalização (CEN) é uma associação que congrega grupos nacionais de normalização de 33 países europeus. As normas europeias refletem os interesses desses países. Elabora também outros documentos técnicos em relação a vários tipos de produtos, materiais, serviços e processos (CEN, 2014).

Em 1975, a ISO estabeleceu o comitê técnico “TC 159”, que discute temas como antropometria, biomecânica, ambiente físico, entre outros. Em 1987 o CEN estabeleceu o comitê técnico “TC 122”, que trata de normalização no domínio dos princípios e requisitos para a concepção de sistemas e ambientes de trabalho (FMH, 2014).

Além das normas da ISO e do CEN existem outras normas oficiais e não oficiais. Instituições nacionais de normalização como DIN na Alemanha, BSI na Grã-Bretanha, AFNOR na França, ANSI nos EUA, elaboram normas de ergonomia em seus respectivos países (FMH, 2014).

Uma das normas ergonômicas internacionais é a equação do NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health), que dispõe sobre o cálculo do peso máximo recomendado na manipulação manual de cargas. O resultado deste cálculo pode levar a uma reestruturação do posto de trabalho, e desta forma evitar o risco de lombalgia, que pode ocorrer devido a esforços repetitivos, sobre-esforço, posturas inadequadas, entre outros (BRASIL, 2002).

Entretanto, a equação do NIOSH apresenta algumas limitações como: não leva em conta o risco potencial associado aos efeitos cumulativos dos levantamentos repetitivos e não considera eventos imprevistos como deslizamentos, quedas nem sobrecargas inesperadas (BRASIL, 2002).

A Organização Internacional do Trabalho, na sua Recomendação nº 112 define as funções, a organização e os meios de ação dos serviços de medicina ocupacional (instalados no local de trabalho), tendo como finalidades prevenir acidentes ocupacionais, identificar fatores de risco que afetam a saúde dos trabalhadores, realizar exames médicos ocupacionais, contribuir para

o estabelecimento e manutenção do mais alto grau possível de bem-estar físico e mental dos trabalhadores (LEITE; MELO, 2011).

A Organização Internacional do Trabalho elaborou também, com a colaboração da Associação Internacional de Ergonomia (IEA), um manual com listas de verificação com o objetivo de oferecer soluções práticas e de baixo custo para problemas ergonômicos, especialmente para pequenas e médias empresas. Traz uma listagem de aspectos ergonômicos em relação a transporte e armazenamento adequado de materiais, bem-estar dos funcionários (espaços para alimentação e higiene), disposição correta dos móveis e equipamentos do posto de trabalho, iluminação apropriada, proteção contra agentes e substâncias perigosas (OIT, 2010).

A Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA) estabelece requisitos legais relativos às perturbações musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho, os quais incluem convenções e normas internacionais. A Europa as adota, e cada país adapta de acordo com as suas particularidades, detalhando-as e definindo como devem ser executadas. Seguem-se algumas:

- C127, de 1967: Convenção sobre o peso máximo de cargas a transportar por um só trabalhador;
- C155, de 1981: Convenção sobre a segurança, a saúde dos trabalhadores e o ambiente de trabalho;
- 655/CEE e 656/CEE, de 1989: Diretivas que dizem respeito à adequação dos equipamentos de trabalho e dos equipamentos de proteção individual, o que está relacionado com o risco de perturbações musculoesqueléticas;
- 44/CEE, de 2002: Diretiva que fixa limites de exposição e valores para as vibrações dos braços, das mãos e do corpo;
- EN 614, de 2006: Norma que estabelece parâmetros para a fabricação de máquinas e regras ergonômicas para os designers, visando à saúde e à segurança dos operadores, em todas as atividades (OSHA, 2014).

Dentre as fontes pesquisadas, o único trabalho encontrado especificamente em relação à ergonomia na cozinha foi o guia internacional elaborado pelo CCOHS (Canadian Centre for Occupational Health and Safety), que apresenta modelos de formulários para inspeção em cozinhas, legislações internacionais aplicáveis aos trabalhadores de serviços de alimentação, formas para se trabalhar com segurança, evitando lesões e doenças e outras recomendações importantes (CCOHS, 2011).

A convenção internacional atualmente em vigor, a Convenção nº 161 da OIT, de 1985, que foi ratificada pelo Brasil em 1991, estabelece que as ações de segurança e saúde no trabalho devem ser essencialmente preventivas. Além disso, todo o país-membro da OIT que ratificou essa Convenção se comprometeu a:

- Garantir aos trabalhadores o direito de serem informados dos riscos para saúde, inerentes a seu trabalho;
- Instituir progressivamente os serviços de segurança e saúde no trabalho para todos os trabalhadores, em todas as empresas e em todos os ramos de atividade econômica (PREVINE, 2014).

6. Cozinhas industriais e problemas ergonômicos

Tratando-se de cozinhas industriais, são considerados riscos ergonômicos: esforço físico, levantamento de peso, postura inadequada, controle rígido de produtividade, situações de estresse, trabalhos em período noturno, jornada de trabalho prolongada, monotonia e repetitividade, imposição de rotina intensa (LISTONI, 2011).

Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e provocar sérios danos à saúde do trabalhador porque produzem alterações no organismo e estado emocional, comprometendo sua produtividade, saúde e segurança, tais como: LER/DORT, cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, alteração do sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo (gastrite e úlcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna, etc. (LISTONI, 2011).

As cozinhas apresentam riscos de acidentes em decorrência do intenso movimento, aliado, em geral, à inexperiência pessoal e a um ambiente dotado de grande variedade de equipamentos elétricos (DE PAULA, 2011).

O mapeamento dos riscos e a capacitação dos colaboradores podem contribuir para a conscientização dos riscos existentes e despertar o interesse dos que trabalham nestes ambientes, pois se sabe que as condições de trabalho e saúde estão diretamente relacionadas com desempenho e produtividade (DE PAULA, 2011).

Os riscos visualizados pelos colaboradores no ambiente de cozinhas industriais muitas vezes são percebidos como riscos domésticos. Ao banalizar os riscos inerentes à atividade laborativa, os colaboradores não deixam de reconhecer sua existência, mas apresentam capacidade de conviver com esta situação e veem o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) como sinônimo de certeza da manutenção da integridade física. Assim sendo, não sentem a necessidade de tomar os cuidados devidos, por terem a falsa sensação de estarem totalmente protegidos contra quaisquer acidentes. Entretanto reconhecem que não utilizam EPIs por relapso ou falta de hábito (SANTANA, 2010).

Há uma prevalência dos riscos por agentes físicos como umidade, calor, ruído e frio. Estes não são os maiores causadores de afastamento por doença profissional, uma vez que os acidentes como cortes, queimaduras, quedas e choques elétricos são mais comuns. Eles poderiam ser evitados com o uso correto dos EPIs, o conhecimento das tarefas a serem realizadas e a utilização consciente dos equipamentos (BARBOSA; ALMEIDA, 2008).

O ambiente de trabalho deve propiciar não apenas salubridade, mas também conforto. Condições ambientais desfavoráveis, como excesso de calor, ruído e vibrações causam desconforto, aumentam o risco de acidentes e podem provocar danos à saúde (DE PAULA, 2011).

Dados obtidos da experiência pessoal em campo permitiram constatar que toda a teoria apresentada anteriormente reflete o que realmente acontece na prática.

Os maiores problemas ergonômicos encontrados foram o excesso de peso no transporte manual de cargas, calor excessivo, desnível entre os pisos (que obrigavam os colaboradores a se abaixarem para erguer cargas e, dificultavam o seu transporte dentro do estabelecimento), permanência em pé por muito tempo, não cumprimento do intervalo de almoço devido à exigência de alta produtividade, não adaptação dos móveis ao biotipo de cada colaborador, ocorrência de quedas devido à falta de cuidado dos colaboradores em manter o piso seco, movimentos repetitivos na produção dos alimentos, entre outros.

Em razão disso, os colaboradores reclamavam de dores nas costas, cansaço nas pernas, tempo de intervalo insuficiente, mostravam sinais de irritabilidade e desatenção, pressa na realização de tarefas para irem embora. Observou-se então, que são esses alguns dos fatores que geram grande rotatividade de colaboradores em cozinhas industriais.

7. Conclusão

O trabalho realizado atingiu o objetivo proposto que foi analisar as leis ergonômicas e sua aplicabilidade em cozinhas industriais.

As leis existentes estão defasadas e não atendem às necessidades reais dos colaboradores, o que pode causar muitos acidentes de trabalho em qualquer setor da economia, incluindo o de alimentação.

Nos últimos anos houve um aumento do número de restaurantes e lanchonetes, em consequência da crescente busca por alternativas de alimentação rápida e prática. A produção de refeições para atender este público, tem um fluxo intenso e exige alto rendimento. Como consequência, o ambiente de trabalho nas cozinhas industriais nem sempre oferece as condições necessárias para que se trabalhe com conforto e segurança.

A Ergonomia visa melhorar as condições físicas e psicológicas dos profissionais. Nesse setor, pode promover mudanças que aprimorem as condições de trabalho e a qualidade de vida, o que reflete em aumento de produtividade.

Para evitar acidentes de trabalho e doenças profissionais, é necessário um conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas e psicológicas, empregadas para preveni-los, quer eliminando a condição insegura do ambiente quer instruindo ou capacitando os colaboradores de práticas preventivas (ABREU *et al.*, 2013).

A experiência em campo permitiu detectar as dificuldades anteriormente citadas e, propor possíveis soluções para melhoria no ambiente de trabalho, visando à prevenção e a redução de acidentes e problemas ergonômicos.

Os exercícios de alongamento são vistos como uma extensão da ergonomia e sempre são bons para diminuir a tensão da musculatura e para o relaxamento. Os colaboradores podem fazer um rodízio de funções e alternância nos postos de trabalho, o que pode contribuir para um melhor rendimento, evitar lesões, acidentes, monotonia ou fadiga por esforços repetitivos (LEITE; MELO, 2011).

Acredita-se erroneamente que trabalhar sentado é sinônimo de preguiça e ociosidade, porém permanecer em uma só postura não é recomendado. Alternar entre as posições sentada e em pé e realizar pequenos intervalos em posição diferente da de trabalho são alternativas que podem ser implantadas.

Planejamento e mudanças no arranjo físico da cozinha, aliados a melhorias nas instalações e equipamentos (usando novas tecnologias) e, utilização de mobiliário com regulagem visam à adaptação dos postos de trabalho aos colaboradores, e não o contrário.

Havendo um planejamento físico adequado, pode-se redimensionar a mão de obra de acordo com a necessidade, delegar tarefas e distribuir melhor o trabalho. Para isso, é essencial fazer uma avaliação das características antropométricas dos indivíduos, idade, rotatividade, absenteísmo, tempo de trabalho na empresa.

Discutir com os funcionários sobre mudanças, compra de mobiliário ou equipamentos, é sempre válido, pois quem está vivenciando a situação tem uma visão prática diferenciada da do empregador.

A orientação aos funcionários sobre maneiras e procedimentos corretos de levantamento e transporte manual de cargas, a utilização correta de equipamentos de proteção coletiva (EPCs) e equipamentos de proteção individual (EPIs), é um fator preponderante na prevenção de riscos, acidentes e prejuízos à saúde do trabalhador.

Todas estas medidas, se não forem aliadas a organização e limpeza, não serão garantia de um ambiente de trabalho seguro e saudável.

Da pesquisa realizada e da experiência de campo, concluiu-se que há muito a ser melhorado no sentido de valorização pessoal, profissional e financeira do ser humano, sendo que o foco principal ainda é a produtividade e o lucro.

Espera-se que os proprietários de cozinhas industriais possam entender a importância da ergonomia para seus colaboradores e como isso afeta o desempenho e a saúde dos mesmos.

Referências

ABERGO. Associação Brasileira de Ergonomia. *O que é ergonomia.* Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 17 mar. 2014.

ABREU, E. S.; PINTO, A. M. S.; SPINELLI, M. G. N. *Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer.* 5 ed. São Paulo: Metha, 2013. 384 p.

BARBOSA, L. N.; ALMEIDA, F. Q. A. *Relato da experiência sobre a avaliação dos riscos ambientais e mapeamento em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) para a promoção da segurança no trabalho.* Revista Simbio-Logias, Botucatu, v. 1, n. 2, p. 170-179, nov. 2008.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria GM nº 3.214, de 8 de junho de 1978a. *Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia.* Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 06 de jul. 1978. Suplemento, Seção 1, p. 127-128.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria GM nº 3.214, de 8 de junho de 1978b. *Norma Regulamentadora 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.* Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 06 de jul. 1978. Suplemento, Seção 1, p. 90.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Portaria nº 3.214*, de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17.* 2 ed. 101 p. Brasília: MTE, STI, 2002.

CCOHS. Canadian Centre for Occupational Health and Safety. *Food Service Workers Safety Guide.* 6 ed. Ontario: Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 2011. 152 p.

CEN. Comité Européen de Normalisation. *What we do?* Disponível em: <<https://www.cen.eu/work/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 5 maio 2014.

DE PAULA, C. M. D. *Riscos ocupacionais e condições de trabalho em cozinhas industriais.* 2011. 77 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

DOMINGUES JUNIOR, L. R. P.; OLIVEIRA, P. R. A. *Legislação e Normas.* Brasília: W Educacional Editora e Cursos, 2011. (Caderno de Estudos e Pesquisa).

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. *Ergonomia Prática.* 3 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2012. 163 p.

ENGEHALL. *Laudo Ergonômico – Norma NR 17.* Disponível em: <<http://www.nr17.net/norma-nr17>>. Acesso em: 29 mar. 2014.

FERREIRA, M. S. *Da ergonomia nas instituições financeiras.* 2011. 66 f. Monografia (Pós-Graduação em Gestão em Instituições Financeiras) – Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2011.

FMH. Faculdade de Motricidade Humana. *Normalização em ergonomia.* Disponível em: <<http://www.fmh.utl.pt/agon/cpfmh/docs/documentos/aulas/277/Normalizacao%20em%20Ergonomia%20e%20Resumo%20norma%2020282-1.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

FONSECA, J. F. *A contribuição da ergonomia ambiental na composição cromática dos ambientes construídos de locais de trabalho de escritório.* 2004. 292 p. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004.

GOMES, F. A. L. *Ergonomia.* Brasília: W Educacional Editora e Cursos, 2011. (Caderno de Estudos e Pesquisa).

IEA. International Ergonomics Association. *Definition and Domains of ergonomics.* Disponível em: <<http://www.iea.cc/whats/index.html>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

IIDA, I. *Ergonomia: Projeto e Produção*. 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005. 630 p.

LEITE, C. M.; MELO, N. M. S. *Análise ergonômica em um setor de telemarketing de uma empresa de médio porte em Aracaju: dificuldades e propostas de melhorias*. Revista Eletrônica de Administração & Ciências Contábeis (Opet), Curitiba, n. 5, jan./jul. 2011.

LISTONI, R. M. J. *Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA*. Disponível em: <<http://www.ibb.unesp.br/#!/instituicao/comissoes/comissao-interna-de-prevencao-de-acidentes---cipa/mapa-de-risco/06---riscos-ergonomicos/>>. Acesso em: 06 abr. 2014.

LOURENÇO, M. S.; MENEZES, L. F. *Ergonomia e alimentação coletiva: análise das condições de trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição*. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 4., 2008, Niterói. Anais...Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2008.

NARESSI, W. G.; ORENHA, E. S.; NARESSI, S. C. M. *Ergonomia e Biossegurança em Odontologia*. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2013. (Série Abeno: Odontologia Essencial – Parte Clínica).

OIT. Organização Internacional do Trabalho. *Ergonomic checkpoints: practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions*. Genebra: Organização Internacional do Trabalho, 2010.

OSHA. Occupational Safety and Health Administration. *Requisitos legais europeus relativos às perturbações musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho*. Disponível em: <https://osha.europa.eu/pt/topics/msds/legislation_html>. Acesso em 01 maio 2014.

PREVINE. Segurança e medicina do trabalho. *Informações gerais*. Disponível em: <<http://www.grupoprevine.com.br/l-1.asp>>. Acesso em: 3 maio 2014.

ROBERTO, L. C. O.; PINTO, H. R. C.; MAFRA, S. C. T. *O desgaste físico em cozinha de restaurante self-service na percepção dos funcionários*. In: Workshop de Análise Ergonômica do Trabalho, 4., 2009, Viçosa. Anais...Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009.

SANTANA, G. R. *Os sentidos do trabalho no campo da alimentação coletiva: um estudo de abordagem sócio-antropológica a partir da perspectiva de trabalhadores de uma cozinha industrial do polo petroquímico de Camaçari - Bahia*. 2010. 112 p. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) – Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2010.

SEFIT. Serviços Especializados de Fisioterapia do Trabalho. *Ergonomia*. Disponível em: <<http://www.sefit.com.br/servicos-sefit/ergonomia-curitiba-2013/>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

WISNER, A. *Por dentro do trabalho: Ergonomia: método & técnica*. São Paulo: FTD/Obore, 1987.