

Condições de trabalho em restaurantes comerciais de uma instituição pública de ensino

Environmental conditions in commercial restaurants of a public university

Marlene Azevedo Magalhães Monteiro*

Cynthia Graciane Carvalho Ramos**

Rita de Cássia Ribeiro**

Maria Aparecida Vieira Teixeira Garcia***

306

O Mundo da Saúde, São Paulo - 2014;38(3):306-313
Artigo Original • Original Paper

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar as condições de trabalho em restaurantes comerciais de uma instituição pública de ensino em Belo Horizonte-MG, Brasil. Foram avaliados iluminação e ruídos dos setores de recepção de mercadorias, refeitório, área de produção de refeições e estocagem de alimentos de quatro restaurantes. Os níveis de iluminação e ruídos foram coletados por um luxímetro e um decibímetro, em intervalos de 1 hora, e 20 minutos, respectivamente, no horário de 08h00min as 12h00min, por um período de três dias não consecutivos. Também foi realizada uma entrevista com 60 funcionários baseada no “Questionário de Análise da Ergonomia no Trabalho”. Em todos os restaurantes, os níveis de iluminação foram abaixo do recomendado para o setor de recepção de mercadorias, e no restaurante A para produção de refeições. Os setores de estocagem e refeitório apresentaram intensidade luminosa adequada. Os níveis de ruídos foram adequados e variaram entre 55,5 a 85,7 dB. Os funcionários classificaram seu trabalho como penoso fisicamente (47,1%, n = 28), sendo que 33,3% (n = 20) relataram que as condições ambientais de trabalho provocam cansaço e/ou irritação, e 86,2% (n = 52), inexistência de espaço suficiente para se movimentar. Os restaurantes avaliados apresentaram inadequações nas condições ambientais de trabalho que podem interferir na produtividade e saúde do trabalhador.

Palavras-chave: Restaurantes. Saúde do Trabalhador. Engenharia Humana.

Abstract

The aim in this study was to assess environmental working conditions in commercial restaurants located in a public teaching institution in Belo Horizonte-MG, Brazil. Lighting and noise levels were assessed in the product reception sector, lunchroom, meals production and food storage areas of four restaurants. Lighting and noise levels were collected with the help of a lux meter and a decibel meter, at one-hour and 20-minutes intervals, respectively, from 08h00min to 12h00min, during three non-consecutive days. In addition, an interview was held with sixty employees based on the Occupational Ergonomics Analysis Questionnaire. At all restaurants, lighting levels were below recommendations for the production reception sector, and the restaurant A, regarding for meal production. The storage sectors and the cafeteria had adequate light intensity. Noise levels were adequate, ranging from 55.5 to 85.7dB. Employees classified their work as physically hard (47.1%, n = 28), and 33.3% (n = 20) reported that the environmental working conditions causes fatigue and/or irritation and 86.2% (n = 525) indicate insufficient space to move. The restaurants assessed presented inappropriate environmental work conditions, which can interfere in productivity and occupational health.

Keywords: Restaurants. Occupational Health. Human Engineering.

DOI: 10.15343/0104-7809.20143803306313

* Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil. E-mail: marleneaz@enf.ufmg.br; marleneammonteiro@gmail.com

** Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil.

*** Faculdade de Farmácia, Departamento de Alimentos, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte-MG, Brasil.

As autoras declaram não haver conflitos de interesse.

INTRODUÇÃO

O setor de alimentação coletiva está em constante expansão no Brasil, e sua importância econômica pode ser expressa na geração de empregos diretos; em número de refeições produzidas; na movimentação financeira mediante comercialização das refeições e no consumo de alimentos, representando para o governo uma receita de 1 bilhão de reais entre impostos e contribuições¹. Em 2014, o mercado de refeições coletivas no Brasil teve uma estimativa de faturamento de R\$ 18,8 bilhões, aumento de 13% em relação ao ano anterior, resultado de 12,5 milhões de refeições servidas pelas empresas do segmento. Além disso, emprega-se 205 mil colaboradores².

Apesar dos avanços tecnológicos que vêm sendo incorporados a essas unidades em relação à matéria-prima, aos métodos de trabalho e aos equipamentos, os locais destinados ao preparo das refeições apresentam, em geral, condições físicas inadequadas, como ruído excessivo, temperatura elevada, iluminação deficiente, arranjo físico e instalações precárias^{1,3,4}.

Aliados a isso, outros fatores relacionados à organização do trabalho, como ritmo e esforço de trabalhos intensos, horários prolongados e sobrecarga, pressão em função dos horários, exigência de postura inadequada e movimentos repetitivos na execução de tarefas, influenciam tanto na produtividade como na saúde dos trabalhadores³⁻⁷.

Vários estudos descrevem que os riscos para a saúde dos trabalhadores do setor de alimentação coletiva são principalmente de natureza musculoesquelética, devido a movimentos repetitivos e às posturas incorretas, sendo um dos principais problemas de saúde ocupacional que acometem os trabalhadores no Brasil⁴. Aliados a esses riscos, acrescentam-se os causados pelo ambiente físico, caracterizados pelo ruído, umidade excessiva, temperatura elevada e ventilação inadequada, e condições como falta de espaço, equipamentos precários e má organização⁸. Tais condições acabam levando a insatisfações, cansaço excessivo, queda de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho³.

O objetivo deste estudo foi avaliar as condições de trabalho em restaurantes comerciais e verificar sua influência na saúde do trabalhador.

MÉTODO

Nesse estudo, foram avaliadas as condições ambientais (iluminação e ruídos) de quatro restaurantes comerciais de pequeno porte instalados no *campus* de uma instituição pública de ensino no município de Belo Horizonte-MG, Brasil. Eles também possuem o serviço de lanchonete, e o sistema de distribuição de refeições é do tipo *self service* a quilo (restaurantes A e C, padrão de cardápio intermediário) e prato executivo (restaurantes B e D, padrão de cardápio simples). Esses restaurantes possuem de 12 a 22 funcionários e atendem, em média, 220 comensais diariamente, entre estudantes e funcionários da universidade, além de visitantes.

Os setores dos restaurantes avaliados foram recepção de mercadorias, refeitório, área de produção de refeições e estocagem de alimentos (estoque). Os níveis de iluminação e ruídos foram coletados em cada restaurante em intervalos de 1 hora, e 20 minutos, respectivamente, no horário de 08h00min as 12h00min, por um período de três dias não consecutivos. Utilizou-se um luxímetro para medir a intensidade de iluminação e um decibímetro (medidor sonoro) com calibração periódica para avaliar o nível de ruídos^{9,10}.

Para a avaliação da interferência das condições ambientais dos restaurantes em relação à produtividade, segurança e saúde de seus funcionários, foi realizada uma entrevista baseada no questionário de *Controle para Análise da Ergonomia no Trabalho*¹¹.

A pesquisa foi conduzida entre agosto e novembro de 2012.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob protocolo n 546/06.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A iluminação deve ser distribuída uniformemente pelo ambiente, garantindo boa visibilidade, livre de ofuscamentos, sombras, cantos escuros, reflexos fortes e contrastes excessivos¹².

Segundo Silva Filho¹³ e Sant'Ana¹⁴, os níveis de iluminação recomendados para o setor de recepção de mercadorias é 540 lux,

estocagem, 200 lux, produção, 400 lux e refeitório, 200 lux. Já a NBR 5413 – Iluminância de Interiores¹⁵ preconiza os valores de 150 a 300 lux para cozinhas e 100 a 200 lux para restaurantes.

De acordo com os dados coletados, todos os restaurantes avaliados apresentaram níveis médios de iluminação abaixo do recomendado segundo Silva Filho¹², Sant'Ana¹⁴ e a NBR 5413¹⁵ para o setor de recepção de mercadorias, sendo que o restaurante B diferiu-se significativamente dos demais (Tabela 1, Figura 1).

Todos os restaurantes apresentaram valores médios superiores ao recomendado para o setor de estocagem de alimentos, sem diferença significativa da intensidade de luminosidade entre os restaurantes A e C. Os restaurantes B e D apresentaram níveis de iluminação significativamente diferentes entre si e dos restaurantes A e C (Tabela 1).

O restaurante A obteve valor médio de luminosidade (141,2 lux) abaixo do recomendado (300 lux¹⁵ e 400 lux^{12,14}) para o setor de produção de refeições. Os demais restaurantes

(B, C e D) apresentaram valores médios adequados, mas diferiram entre si ao nível de 5% de probabilidade.

Em todos os restaurantes, o refeitório foi o local que apresentou a maior intensidade luminosa sem haver diferença significativa entre eles. Esse fator está relacionado à infraestrutura desse setor, com presença de um maior número de janelas, maior área física e presença da luz solar (Tabela 1, Figura 1).

Vale ressaltar que a intensidade de luminosidade está diretamente relacionada à infraestrutura do restaurante em termos de incidência de luz solar e utilização de luz artificial (lâmpadas fluorescentes e/ou incandescentes)^{12,14}.

Assim, a inexistência de conforto térmico no restaurante pode causar cansaço, dor de cabeça, mal-estar, tontura, náuseas e vômitos, comprometendo diretamente a produtividade, a qualidade do trabalho e a segurança do funcionário¹⁶. Além disso, pode-se observar fadiga visual, lacrimejamento, irritação, cefaleia, diminuição da produtividade e, não raro, ocasiões em que há desperdício de material¹⁷.

Figura 1. Índices de iluminação por setor em restaurantes comerciais em uma instituição pública de ensino. Belo Horizonte-MG, 2012

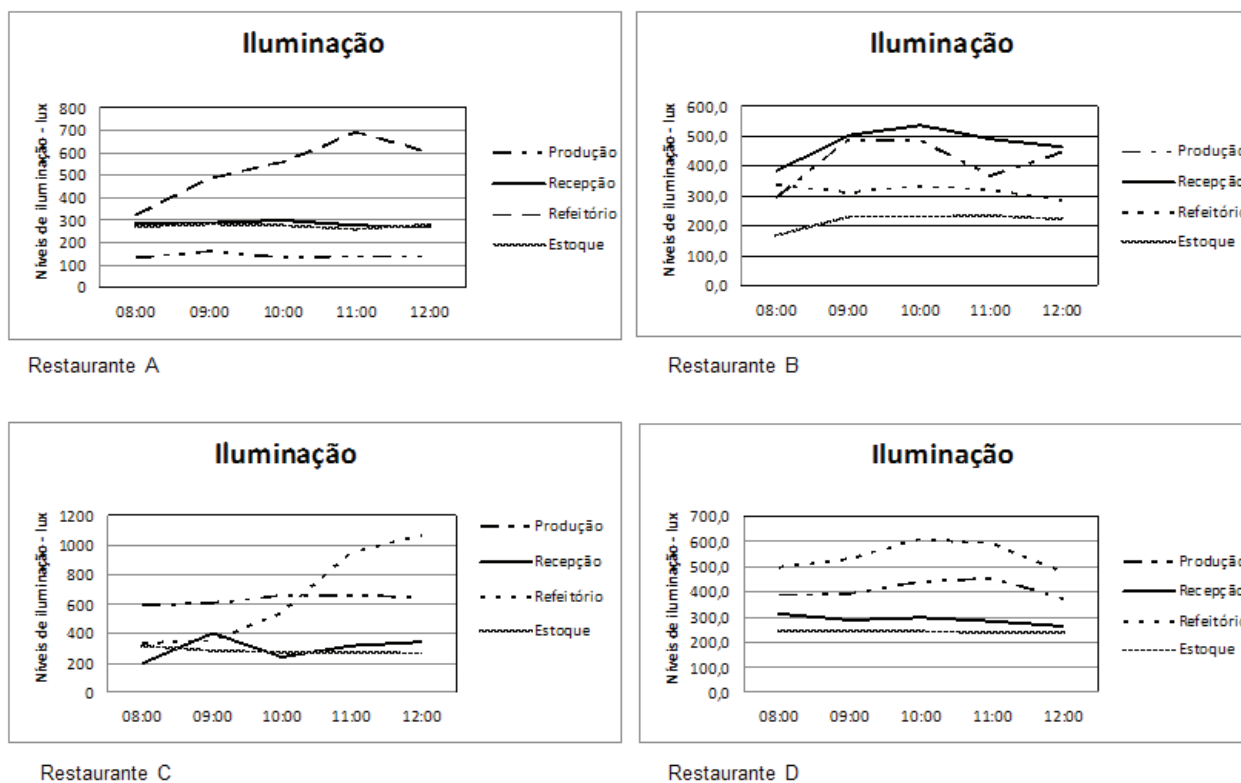


Tabela 1. Níveis médios de iluminação por setor em restaurantes comerciais de uma instituição pública de ensino. Belo Horizonte-MG, 2012

	Recepção de mercadorias (lux)	Estocagem de alimentos (lux)	Produção de refeições (lux)	Refeitório (lux)
Restaurante A	284,1 ^b (±11,9)	273,5 ^a (±10,2)	141,2 ^c (±12,3)	530,3 ^a (±138,3)
Restaurante B	474,9 ^a (±58,0)	215,9 ^c (±27,4)	422,8 ^b (±89,2)	316,9 ^a (±19,5)
Restaurante C	295,3 ^b (±81,4)	280,0 ^a (±18,3)	632,2 ^a (±29,7)	644,3 ^a (±341,0)
Restaurante D	289,8 ^b (±18,5)	241,4 ^b (±2,9)	409,3 ^b (±35,7)	540,8 ^a (±56,4)
Valor p	0,001	0,001	0,001	0,079

Obs.: Médias seguidas por uma mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

O ruído é outro fator que interfere diretamente na saúde dos funcionários, um dos itens mais importantes da saúde ocupacional e, quando inadequado, pode provocar distúrbios psicossomáticos, como a redução da capacidade de coordenação motora, insônia, distúrbios do humor, do equilíbrio, do sistema cardiovascular, além de irritabilidade, distração, enjoos, fadigas e redução do poder de concentração^{18,19}.

Nos restaurantes, há uma grande produção de ruídos em razão da variedade e quantidade de equipamentos e sistemas de exaustão em funcionamento, manipulação de utensílios, processos de higienização e ressonâncias nas superfícies metálicas¹⁴. A NBR 10.152 – Níveis de Ruído para o Conforto Acústico²⁰ recomenda para restaurantes valores entre 40 dB e 50 dB, enquanto que a NR 15 – Atividades e Operações Insalubres⁹, descreve que valores acima de 85 dB em 8 horas de trabalho ininterruptamente são considerados como prejudiciais à saúde, independentemente do tipo de local.

Os níveis de ruídos encontrados nos restaurantes variaram entre 55,5 a 85,7 dB, com valores médios entre 58,2 dB e 78,8 dB (Tabela 2, Figura 2). De acordo com a legislação, está adequado, atingindo em alguns horários uma intensidade maior que 80 dB.

Para o setor de recepção de mercadorias, houve diferença significativa entre os valores

médios de intensidade de ruídos do restaurante B e os demais. Para o setor de estocagem de alimentos, os restaurantes A e C foram semelhantes, diferindo-se do B e D. Já no setor de produção de refeições, a intensidade de ruídos não diferiu entre os restaurantes B e D.

Apesar de não haver diferenças significativas entre os restaurantes na área do refeitório, observou-se uma elevação no nível dos ruídos nos horários de 09h00min a 09h40min. Nesse período, o restaurante D chegou a atingir 85,7 dB e, segundo alguns funcionários, o suficiente para causar irritação e/ou cansaço. Esse fato está relacionado ao intervalo das aulas da universidade, os quais os alunos e professores direcionam-se aos restaurantes / lanchonetes. Além disso, por serem restaurantes de pequeno porte não existem paredes / divisórias entre os setores da área de produção e o refeitório, o que propicia uma dissipação maior do barulho produzido nesses ambientes.

Outro horário com valores superiores a 80 dB foi entre 11h40min e 12h00min, durante o horário do almoço nos restaurantes C e D. Esse fato ocorreu em função da maior manipulação e higienização de utensílios (bandejas, pratos, talheres e copos) utilizados no refeitório, conversas dos usuários e do sistema de exaustão utilizado nesses locais.

Figura 2. Índices de ruídos por setor em restaurantes comerciais em uma instituição pública de ensino. Belo Horizonte-MG, 2012

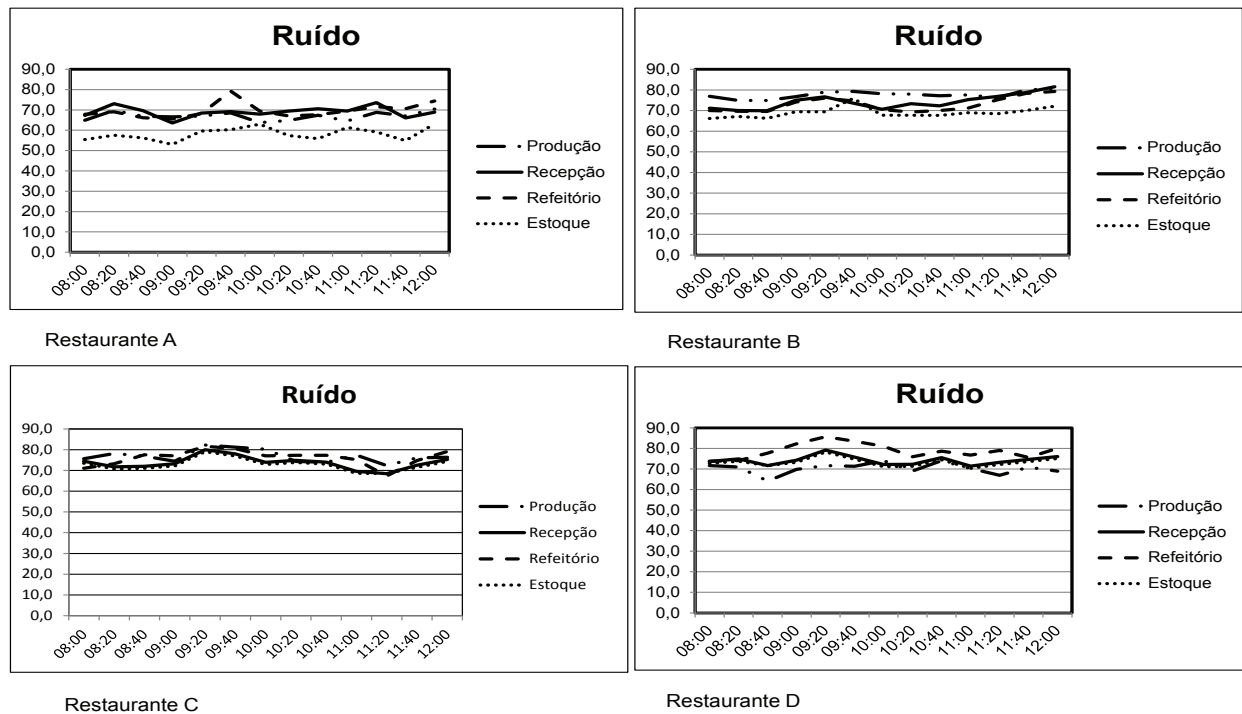


Tabela 2. Níveis médios de ruídos por setor em restaurantes comerciais de uma instituição pública de ensino. Belo Horizonte-MG, 2012

	Recepção de mercadorias (dB)	Estocagem de alimentos (dB)	Produção de refeições (dB)	Refeitório (dB)
Restaurante A	69,0 ^b (±2,6)	58,2 ^a (±3,2)	67,0 ^c (±2,1)	69,7 ^a (±3,7)
Restaurante B	74,2 ^a (±3,6)	69,0 ^c (±2,6)	77,6 ^b (±1,8)	72,9 ^a (±3,5)
Restaurante C	73,7 ^b (±3,1)	72,8 ^a (±3,0)	76,8 ^a (±3,0)	76,1 ^a (±3,9)
Restaurante D	74,2 ^b (±2,2)	73,3 ^b (±2,1)	70,3 ^b (±2,7)	78,8 ^a (±3,6)
Valor p	0,001	0,001	0,001	0,001

O questionário de *Controle para Análise da Ergonomia no Trabalho*¹¹ foi aplicado aos 60 funcionários dos quatro restaurantes comerciais. Os resultados mostraram que 85,1% (n = 51) dos funcionários afirmaram trabalhar a maior parte do tempo em pé, 12,6% (n = 8), sentado e 2,3% (n = 1), inclinado, sendo que a grande maioria está exposta a problemas circulatórios e musculares.

Segundo Bertoldi e Proença²¹, a postura em pé, comum no setor de produção de refeições,

exige o trabalho estático da musculatura envolvida para a manutenção dessa posição, provocando fadiga muscular. Além disso, há um estrangulamento dos capilares, prejudicando a circulação sanguínea e linfática. Como consequência, pode-se observar o aparecimento de alguns transtornos circulatórios, como varizes, varicosidades, edema e celulite.

Alterações na postura foram identificadas em 48,3% (n = 29) dos funcionários, um alto valor,

principalmente ao se considerar que posturas inadequadas, imediatamente ou com o decorrer do tempo, acarretam dor. A dor com frequência pode tornar-se fator limitante para o bom desempenho do trabalhador. A postura é tão importante para o desempenho das tarefas quanto para a promoção de saúde e minimização de estresse e desconforto durante o trabalho²².

Quanto à postura e ao movimento, 86,2% (n = 52) dos entrevistados consideraram que não existe espaço suficiente para se movimentar ao redor do local onde realizam suas atividades, porém caminham muito nesse ambiente (73,6%, n = 44). Uma característica dos restaurantes avaliados é a pequena área física destinada ao setor de produção. Além disso, a altura das pias, bancadas, mesas e prateleiras é indiferente à estatura dos funcionários.

Os funcionários também classificaram o seu trabalho como penoso fisicamente (47,1%, n = 28), e 48,3% (n = 29) afirmaram que a temperatura, a iluminação e/ou o ruído local contribuem para deixá-lo dessa forma. Além disso, 33,3% (n = 20) relataram que as condições ambientais provocam cansaço e/ou irritação.

Resultados semelhantes foram obtidos em diversos estudos. Takahashi, Pizzi e Diniz²³ verificaram que a intensificação do trabalho decorrente de mudanças quantitativas e qualitativas da Merenda Escolar sem o devido aporte do efetivo e a melhoria das condições operacionais gerou uma alta incidência de casos de Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) em merendeiras escolares no município de Piracicaba, São Paulo, Brasil.

Em outro estudo realizado por Casarotto e Mendes⁴ com 257 trabalhadores de cinco cozinhas industriais, as principais doenças ocupacionais encontradas também foram DORT e dor na coluna. Como principais causas estão a falta de planejamento ergonômico no projeto das cozinhas (dimensões, configurações, ambiências), os utensílios de trabalho e equipamentos inadequados, a má postura, a organização do trabalho inadequada e o levantamento de pesos acima dos limites.

Garcia, et al²⁴ estudaram um grupo de 185 trabalhadores da Divisão de Alimentação da Coordenadoria de Assistência Social (Coseas)

da Universidade de São Paulo e encontraram, analisando as Comunicações de Acidentes de Trabalho (CAT) emitidas no período de um ano, prevalência de 4,3% de DORT entre todos os trabalhadores da área e de 13% quando considerado somente o cargo de auxiliar de cozinha. A maior frequência foi entre o gênero feminino e com tempo de início das atividades entre 5 e 10 anos.

Chyuan, et al²⁵ também estudaram 905 trabalhadores de um restaurante hoteleiro em Taiwan e observaram a presença de distúrbios osteomusculares em 84% (n = 760), sendo que 58% (n = 441) apresentaram sintomas nos ombros. Apesar da alta prevalência, somente 12% (n = 109) consideraram sua capacidade para o trabalho afetada, e 5% (n = 45) faziam tratamento médico.

Isosaki, et al²⁶ aplicaram questionários para 115 trabalhadores (representando 89% do quadro de pessoal) do serviço de nutrição de um hospital de cardiologia, em São Paulo, em 2007. Do total de participantes, 89% (n = 102) referiram dor ou desconforto relacionados ao trabalho no último ano, sendo em membros inferiores (65%, n = 75), ombros (55%, n = 63), região lombar (39%, n = 45), região cervical (37%, n = 43), mãos / punhos / dedos (29%, n = 33), coluna (28%, n = 32), antebraço (28%, n = 32) e cotovelos (10%, n = 12). O movimento de andar e transportar carga foi a causa mais citada para os sintomas (31%, n = 36).

Os fatores de risco associados a DORT ou LER estão diretamente relacionados ao ambiente físico (dimensões, configurações e ambiências), aos instrumentos e equipamentos inadequados (dimensões, peso, desenho anti-ergonômico), à má postura, ao levantamento de pesos acima dos limites recomendados, aos movimentos repetitivos e aos fatores de organização do trabalho^{4,26-28}.

Em relação ao trabalho muscular, 33,3% (n = 20) dos funcionários levantam peso, a maioria do sexo masculino e predominância das funções de atendente, auxiliar de serviços gerais e cozinheiro. Tal fato ocorre pelas atividades de reposição do estoque e das vendas, transporte do lixo para o local de coleta e de panelas com alimentos de um local para outro.

A NR 17 – Ergonomia¹⁰ prevê que, com intuito de limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverão ser usados meios técnicos

apropriados. Entretanto, apenas 17,2% (n = 10) dos funcionários dos restaurantes utilizam um meio adequado de levantamento e transporte de cargas.

Estudos brasileiros realizados em cozinhas de restaurantes industriais e em serviços de nutrição hospitalares mostraram que os principais motivos das ausências foram as doenças do próprio trabalhador, sendo as do sistema osteomuscular as mais frequentes. Nesses estudos, verificaram-se, ainda, que fatores como ambiente de trabalho, espaço físico, equipamentos, organização e fatores psicossociais do trabalho geram repercussões na saúde dos trabalhadores^{29,30}.

Assim, buscando atender as questões motivacionais e de satisfação no trabalho, diversas

empresas têm encontrado, na qualidade de vida no trabalho, uma resposta para melhoria da produtividade, na medida em que boas condições de trabalho podem contribuir para a saúde, bem-estar e satisfação dos trabalhadores e também para o aumento da produtividade^{6,31}.

CONCLUSÃO

Os restaurantes avaliados apresentaram condições de trabalho inadequadas que podem interferir na produtividade e saúde do trabalhador. Assim, torna-se imprescindível proporcionar um ambiente salutar de trabalho aos funcionários dos restaurantes a fim de garantir o seu bem-estar físico e mental.

REFERÊNCIAS

1. ABERC. Associação Brasileira de Refeições Coletivas. História e Mercado. [acesso 4 Dez 2012]. Disponível em: <http://www.aberc.com.br/conteudo.asp?IDMenu=18>.
2. ABERC. Associação Brasileira de Refeições Coletivas. Mercado Real. [acesso 27 Mar 2014]. Disponível em: <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>.
3. Matos CH. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
4. Casarotto RA, Mendes LF. Queixas, doenças ocupacionais e acidentes de trabalho em trabalhadores de cozinhas industriais. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2003 [acesso 27 Mar 2014];28(107-8):109-26. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572003000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0303-76572003000200011>.
5. Abreu ES, Spinelli MGN. Estudo das condições de risco ocupacional e ações preventivas em unidades de alimentação e nutrição. *Hig Aliment.* 2001;15(86):22-7.
6. Santana AMC. A produtividade em unidade de alimentação e nutrição: aplicabilidade de um sistema de medida e melhoria da produtividade integrando a ergonomia [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.
7. Novelleto DLL, Proença RPC. O planejamento do cardápio pode interferir nas condições de trabalho em uma unidade de alimentação e nutrição? *Nutr Pauta.* 2004;65:36-40.
8. Silva DO, Oliveira EA, Braga GA, Costa GF, Feijó TS, Cardozo SV. Reconhecimento dos riscos ambientais presentes em unidades de alimentação e nutrição no município de Duque de Caxias, RJ. *Saúde Amb.* 2008;3(2):1-6.
9. Brasil. Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho. NR 15 – Atividades e operações insalubres. 1978 [acesso 20 Ago 2014]. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/norma-regulamentadora-n-15-2.htm>.
10. Brasil. Ministério do Trabalho e da Previdência Social. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho. NR 17 – Ergonomia. 1978 [acesso 20 Jun 2014]. Disponível em: http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf.
11. Rio RP, Pires L. Ergonomia: fundamentos da prática ergonômica. 3a ed. São Paulo: LTr; 2001.
12. ABERC. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades. 9a ed. São Paulo: ABERC; 2009.
13. Silva Filho AR. Manual básico para planejamento e projeto de restaurantes e cozinhas industriais. São Paulo: Varela; 1996.
14. Sant'Ana HMP. Planejamento físico-funcional de Unidades de Alimentação e Nutrição. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2012.
15. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5413: Iluminância de interiores. Rio de Janeiro; 1992 [acesso 4 Dez 2012]. Disponível em: <http://www.labcon.ufsc.br/anexos/13.pdf>.
16. Teixeira SMFG, Oliveira ZMC, Rego JC, Biscontini TMB. Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. Rio de Janeiro: Atheneu; 2010.

17. Pereira ER. Fundamentos de ergonomia e fisioterapia do trabalho. Rio de Janeiro: Taba Cultural; 2001.
18. Silva MC. Meio ambiente como fator limitante no desempenho do trabalho e segurança do trabalhador. *Rev Cad Inf Prev Acid*. 1995;183:32-40.
19. Santos N, Fialho F. Manual de análise ergonômica do trabalho. 2a ed. Curitiba: Gênese Editora; 1997.
20. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10152: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro; 1987 [acesso 4 Dez 2012]. Disponível em: http://www.vilavelha.es.gov.br/midia/paginas/NBR_10152-1987.pdf.
21. Bertoldi CML, Proença RPC. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. *Rev Nutr*. 2008 [acesso 4 Dez 2012];21(4):447-54. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000400009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732008000400009>.
22. Couto H. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: Editora Ergo; 1995.
23. Takahashi MABC, Pizzi CR, Diniz EPH. Nutrição e dor: o trabalho das merendeiras nas escolas públicas de Piracicaba – para além do pão com leite. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2010 [acesso 4 Dez 2012];35(122):362-73. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572010000200018&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0303-76572010000200018>.
24. Garcia ME, et al. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho na Coordenadoria de Assistência Social da Universidade de São Paulo. *Rev Med HU-USP*. 1998;8(1):21-4.
25. Chyuan JA, Du C, Yeh W, Li C. Musculoskeletal disorders in hotel restaurant workers. *Occup Med*. 2004 [cited 2014 Feb 10];54:55-7. Available from: <http://occmmed.oxfordjournals.org/content/54/1/55>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/occmmed/kgq108>.
26. Isosaki M, Cardoso E, Glina DMR, Alves ACC, Rocha LE. Prevalência de sintomas osteomusculares entre trabalhadores de um Serviço de Nutrição Hospitalar em São Paulo, SP. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2011 [acesso 4 Dez 2012];36(124):238-46. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572011000200007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0303-76572011000200007>.
27. Matos CH, Proença RPC. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso. *Rev Nutr*. 2003 [acesso 10 Fev 2014];16(4):493-502. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000400012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732003000400012>.
28. Jorge AT, Glina DMR, Isosaki M, Ribeiro AC, Ferreira Júnior M, Rocha LE. Distúrbios osteomusculares do trabalho: fatores de risco em trabalhadores de nutrição hospitalar. *Rev Bras Med Trab*. 2009;7:1-10.
29. Isosaki M. Absenteísmo entre trabalhadores de serviços de nutrição e dietética de dois hospitais em São Paulo. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2003 [acesso 10 Fev 2014];28(107-8):107-18. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572003000200010&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0303-76572003000200010>.
30. Lancman S, Siqueira AR, Queiroz MFF, Varela RCB. Estudo e intervenção no processo de trabalho em um restaurante universitário: em busca de novas metodologias. *Rev Ter Ocup*. 2000;11(2/3):79-89.
31. Hendrick HW. Determining the cost-benefits of ergonomics projects and factors that lead to their success. *Appl Ergon*. 2003;34:419-27. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/s0003-6870\(03\)000620](http://dx.doi.org/10.1016/s0003-6870(03)000620).