

**IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA NA SAÚDE DOS FUNCIONÁRIOS  
DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Marlene Azevedo Magalhães Monteiro<sup>a</sup>

**Resumo**

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) abrangem as empresas fornecedoras de serviços de alimentação coletiva, serviços de alimentação autogestão, restaurantes comerciais e similares, lanchonetes, hotelaria, serviços de buffet e de alimentos congelados, comissarias e cozinhas dos estabelecimentos assistenciais de saúde, atividades próprias da Alimentação Escolar e da Alimentação do Trabalhador. Frequentemente a produção de refeições no Brasil exige alta produtividade dos operadores em tempo limitado, porém em condições inadequadas de trabalho, com problemas de ambiente, equipamentos e processos. Tais condições acabam levando a insatisfações, cansaço excessivo, quedas de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho. Os estudos ergonômicos visam realizar mudanças nas condições e no ambiente de trabalho, aperfeiçoando e adaptando máquinas e equipamentos utilizados na execução das tarefas, de acordo com as características físicas e condições psicológicas do trabalhador, com o objetivo de propiciar-lhe segurança, saúde e conforto e, conseqüentemente, obter maior eficiência no trabalho executado. Para evitar estes transtornos, o planejamento e o funcionamento de uma UAN devem considerar critérios adequados e apropriados ao tipo de trabalho desenvolvido nesse setor. A ergonomia auxilia na adequação do local de trabalho ao homem, tornando o ambiente mais propício para o desenvolvimento saudável e seguro das atividades. Neste sentido, a preocupação com a saúde do operador de UAN começa a surgir no setor de alimentação coletiva, na medida da conscientização de que condições de trabalho e saúde estão diretamente relacionados com performance e produtividade.

Palavras-chave: Alimentação coletiva. Ergonomia. Saúde do trabalhador. Nutrição.

---

<sup>a</sup> Nutricionista, Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, docente do Curso de Nutrição, Departamento de Enfermagem Aplicada, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

**Endereço para correspondência:** Av. Prof. Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia, Belo Horizonte-MG. CEP: 30130-100.  
E-mail: marleneaz@enf.ufmg.br

### **Abstract**

Food and Nutrition Units (FNU) include companies that deliver collective food services, self-managed food services, commercial and similar restaurants, snack bars, hotel services, buffet services and frozen food, commissioners and kitchens of health care institutions; activities proper of School Catering and Workers Food services. Meal production in Brazil frequently demands high productivity levels from workers within a limited time, but under inappropriate work conditions, with environmental, equipment and process problems. These conditions end up leading to dissatisfaction, excessive fatigue, productivity decrease, health problems and occupational accidents. Ergonomic research aims to make changes in the work conditions and environment, improving and adapting machines and equipment used to perform tasks, according to the workers' physical characteristics and psychological conditions, with a view to providing safety, health and comfort and, consequently, greater efficiency in the work that is performed. To avoid these problems, the planning and functioning of an FNU should consider adequate and appropriate criteria for the work developed in this sector. Ergonomics helps to adapt the workplace to man, turning environment more favorable for healthy and safe activities. In this sense, the preoccupation with the health of the operator of UAN begins to appear in the sector of collective food, with the understanding that work and health conditions are strictly connected with performance and productivity.

Key words: Collective food. Ergonomics. Ocupacional health. Nutrition.

### **INTRODUÇÃO**

A alimentação é uma das atividades mais importantes do ser humano, tanto por razões biológicas quanto pelas questões sociais e culturais que envolvem o comer. Assim, o ato de se alimentar engloba vários aspectos que vão desde a produção dos alimentos até a sua transformação em refeições e disponibilidade aos indivíduos.<sup>1</sup>

Na segunda metade do século XX, a sociedade brasileira passou por um intenso processo de transformação devido ao desenvolvimento industrial. Dentre as mudanças, destacam-se os novos hábitos sociais e a mudança no padrão de consumo alimentar, que tem levado cada vez mais pessoas a fazerem refeições fora de casa, movidas principalmente por fatores como a maior participação da mulher no mercado de trabalho e a concentração populacional nos grandes centros, gerando um significativo aumento no número de estabelecimentos de produção e comercialização de alimentos.<sup>2-4</sup>

No Brasil, estima-se que de cada cinco refeições uma é feita fora de casa; na Europa, duas em cada seis; e, nos EUA, uma em cada duas. Esses números indicam que ainda pode haver um grande aumento e desenvolvimento dos estabelecimentos que produzem alimentos para consumo imediato no país.<sup>5</sup>

O mercado de refeições coletivas fornece 7,5 milhões de refeições/dia, movimenta uma cifra superior a 8 bilhões de reais por ano, oferece 180 mil empregos diretos, consome diariamente um volume de 3,5 mil toneladas de alimentos e representa para os governos uma receita de 2 bilhões de reais anuais entre impostos e contribuições.<sup>6</sup>

Frequentemente, a produção de refeições no Brasil exige dos operadores alta produtividade em tempo limitado, porém em condições inadequadas de trabalho, com problemas de ambiente, equipamentos e processos. Tais condições acabam aumentando o grau de insatisfação, cansaço excessivo, redução de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho.<sup>7</sup>

Este artigo busca fazer uma reflexão sobre a importância da ergonomia na saúde dos funcionários de Unidades de Alimentação e Nutrição.

### **UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

O mercado da alimentação corresponde às necessidades da vida urbano-industrial, na qual as distâncias, as características dos processos produtivos (ritmos e continuidade no fluxo de produção) e a organização do trabalho (divisão e integração do trabalho) são fatores que restringem as possibilidades de o trabalhador realizar suas refeições durante a jornada de trabalho no próprio domicílio. Este mercado é dividido em alimentação comercial e alimentação coletiva; os estabelecimentos que trabalham com produção e distribuição para coletividades recebem o nome de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), ou unidades produtoras de refeições, e abrangem as empresas fornecedoras de serviços de alimentação coletiva, serviços de alimentação autogestão, restaurantes comerciais e similares, lanchonetes, hotelaria, serviços de *buffet* e de alimentos congelados, comissarias e cozinhas dos estabelecimentos assistenciais de saúde, atividades próprias da Alimentação Escolar e da Alimentação do Trabalhador.<sup>8,9</sup>

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um conjunto de áreas de um serviço organizado, compreendendo uma sequência e sucessão de atos destinados a fornecer refeições balanceadas dentro dos padrões dietéticos e higiênicos, visando atender às necessidades nutricionais de seus clientes, de modo que se ajuste aos limites financeiros da instituição.<sup>10</sup>

A produção de refeições envolve fatores como o número de operadores, o tipo de alimento utilizado, as técnicas de preparo e infraestrutura, exigindo equipamentos e utensílios que visam otimizar as operações, tornando-as mais rápidas e confiáveis do ponto de vista da conformidade final.<sup>11</sup>

### **ERGONOMIA**

A Ergonomia é definida 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”.<sup>12:12</sup>

De acordo com a *Ergonomic Research Society*, citada no Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora n. 17:<sup>13:11</sup> “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento”. Já a ABERGO descreve que a ergonomia objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar a atividade nele existentes às características, habilidade e limitações das pessoas, visando o desempenho mais eficiente, confortável e seguro.<sup>14</sup>

Outra definição de Ergonomia a entende como “[...] uma ciência ou disciplina que se dedica ao estudo da adaptação do trabalho ao homem, e do desempenho do homem em atividade de trabalho.”<sup>15:32</sup> A ergonomia é um campo do conhecimento, cujo objetivo é analisar o trabalho, de forma a poder contribuir com a concepção e/ou transformação das situações e dos sistemas de trabalho.<sup>16</sup> A análise do trabalho real permite à ergonomia determinar as informações que um operador dispõe para realizar seu trabalho, definindo as características essenciais de uma nova situação de trabalho: os dispositivos técnicos, os meios de trabalho, o ambiente e a organização de trabalho, além das competências e das representações dos operadores.<sup>11, 16, 17</sup>

Em princípio, a ergonomia volta-se para aspectos que se enquadram em uma perspectiva baseada na fisiologia e na psicologia cognitiva. As questões tratadas têm como ponto de partida aquilo que pode ser explicado por estudos que privilegiam aspectos antropométricos, biomecânicos, consumo de energia, órgãos sensoriais, neurofisiologia, entre outros. Mais recentemente, com o desenvolvimento de conhecimentos provenientes da psicologia cognitiva, assim como a sua aplicação nos mais variados projetos, o campo da ergonomia tem-se transformado significativamente. Na tentativa de buscar uma síntese entre os diversos aspectos humanos com relação ao trabalhar, a ergonomia tem estudado o ser humano em situação de trabalho, utilizando metodologias e teorias voltadas para a compreensão da ação, do fazer. Este fato tem aproximado significativamente essa área do

conhecimento das ciências humanas, mais especificamente da antropologia e da sociologia, não incorporando na sua abordagem questões subjetivas que dizem respeito aos sentimentos, à identidade, ao sofrimento e ao prazer, que são do âmbito do psíquico.<sup>18</sup>

A ergonomia está preocupada com os aspectos humanos do trabalho em qualquer situação em que seja realizado e, assim sendo, as suas duas finalidades básicas são o melhoramento e a conservação da saúde dos trabalhadores, e o funcionamento satisfatório do sistema técnico do ponto de vista da produção e segurança.<sup>19</sup>

As características de um ambiente de trabalho refletem, de maneira expressiva, as qualidades do trabalhador.<sup>20</sup> Um local de trabalho deve ser sadio e agradável, que proporcione o máximo de proteção, sendo o resultado de fatores materiais ou subjetivos, e deve prevenir acidentes, doenças ocupacionais, além de proporcionar melhor relacionamento entre a empresa e o empregado.<sup>21</sup> Entre os fatores relacionados à ambiência do trabalho, destacam-se a temperatura, a umidade, a ventilação, a iluminação, a cor, a sonorização (ruídos), a postura e o movimento.<sup>22</sup>

Assim, a ciência da ergonomia visa contribuir para que as áreas das Unidades de Alimentação e Nutrição sejam projetadas, construídas e operadas com segurança, absorvendo as diferenças individuais e certas variações do comportamento humano, de modo que não resultem em sérios acidentes ou comprometa a qualidade de vida dos colaboradores.<sup>23</sup>

Desta forma, a ergonomia tem sua base centrada no ser humano, e esta antropocentricidade pode resgatar o respeito ao homem no trabalho, de forma a se alcançar não apenas o aumento da produtividade, mas, sobretudo, melhor qualidade de vida.

### **ERGONOMIA E UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Apesar dos avanços tecnológicos que vêm sendo incorporados às Unidades de Alimentação e Nutrição, 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.<sup>24</sup> Aliado a isso, outros fatores relacionados à organização do trabalho, como ritmo e esforço de trabalhos intensos, horários prolongados, sobrecarga de trabalho, pressão temporal, postura inadequada e movimentos repetitivos na execução das tarefas influenciam tanto na produtividade como na saúde dos operadores.<sup>10, 19, 25, 26</sup>

Desta forma, ressalta-se a importância da Ergonomia, que evidencia a distância entre o trabalho prescrito e o real, mostrando que, para os trabalhadores, especialmente aqueles pertencentes às UAN, as condicionantes físico-ambientais e organizacionais, muitas vezes, exigem uma representação mental diferenciada a cada dia

(novas preparações, imprevisibilidade, novas pressões temporais etc.), nem sempre prevista na fase do planejamento. Por isso que o taylorismo não cabe nos ambientes com grande imprevisibilidade como nas UAN. Assim sendo, a eliminação deste hiato entre planejamento e execução poderia contribuir para melhorar a produtividade.<sup>27</sup>

Neste sentido, surge a preocupação com a saúde dos colaboradores de UAN, na medida da conscientização de que as condições de trabalho e de saúde estão diretamente relacionadas com o desempenho e produtividade.<sup>11,28</sup> Sendo assim, torna-se necessário criar condições adequadas de trabalho, evitando aquelas que possam gerar má qualidade de vida e *stress*.<sup>27</sup>

Diversos estudos que incluem a análise do processo de trabalho e das relações de trabalho em UAN concluíram que a ocorrência de doenças e de acidentes neste local apresenta uma estreita relação com as condições ergonômicas existentes. O trabalho em UAN é caracterizado como um processo de produção que utiliza intensivamente a mão de obra, sendo considerada como uma atividade árdua, de ritmo intenso, com posturas forçadas, mantidas por longos períodos.<sup>29</sup>

Em virtude das condições físicas e ambientais inadequadas encontradas em Unidades de Alimentação e Nutrição, é comumente relatado nestes locais problemas como espaço reduzido, ruídos excessivos, temperatura e umidade elevadas.<sup>28,30,31</sup> Por outro lado, o trabalho em UAN tem sido caracterizado pelo desgaste humano provocado pelo trabalho repetitivo, levantamento de peso excessivo, permanência por períodos prolongados na postura em pé e modificação constante de procedimentos.<sup>27,28</sup>

A postura é determinada pelo posto de trabalho ou natureza da tarefa.<sup>32,33</sup> Posturas inadequadas, imediatamente ou com o decorrer do tempo, apresentam dor. A dor, mais que a incapacidade, pode, com frequência, ser o fator limitante para o bom desempenho do trabalhador. Assim, a postura torna-se tão importante para o desempenho das tarefas quanto para a promoção da saúde e minimização de estresse e desconforto durante o trabalho.<sup>34</sup>

Os principais condicionantes físicos e gestuais relacionados com o desempenho dos funcionários em UAN são o esforço físico, a realização da maioria das atividades na posição de pé, o grande deslocamento, chegando a 7,9 km por 8 horas de jornada de trabalho, os movimentos manuais repetitivos, a adoção de posições incômodas e o levantamento de peso de forma inadequada.<sup>28,35,36</sup> Além disto, os espaços de trabalho são mal projetados, com número insuficiente de equipamentos ou com manutenção precária.<sup>35</sup>

A iluminação interfere diretamente na produção de refeições, podendo exercer uma forte influência no comportamento dos funcionários de UAN. Sua utilização adequada evita doenças visuais, aumenta a eficiência do trabalho e diminui o número de acidentes.<sup>37</sup> Quando a iluminação é inadequada, por excesso ou escassez, observam-se sintomas caracterizados por fadiga visual, lacrimejamento, irritação, cefaleia, diminuição da produtividade e, não raro, há ocasiões em que ocorre desperdício de material.<sup>36,38</sup>

O ruído também interfere diretamente na saúde dos funcionários, podendo provocar distúrbios neuropsíquicos/somáticos, como a redução da capacidade de coordenação motora, insônia, distúrbios do humor, do equilíbrio, do sistema cardiovascular, tendo como consequências irritabilidade, distração, enjoos, fadigas e redução do poder de concentração.<sup>22,35,39</sup>

Quanto aos condicionantes técnico-organizacionais que afetam o desenvolvimento do trabalho, algumas pesquisas apontam a sobrecarga de trabalho, gerada particularmente pelo número reduzido de operadores, para dar conta de uma grande quantidade de refeições a serem produzidas; o ritmo excessivo na execução das tarefas, em função dos horários de distribuição das refeições; e a ausência de pausas para recuperação do desgaste.<sup>40,41</sup> Equipamentos ou máquinas, quando se adaptam adequadamente ao organismo, do ponto de vista dimensional, diminuem sensivelmente os erros, os acidentes, o desconforto e a fadiga.<sup>42</sup> O trabalhador deve se sentir satisfeito e produtivo ao perceber que seu ambiente de trabalho é seguro, confiável e bem dimensionado.<sup>43</sup>

Várias inadequações nas condições de trabalho são agravadas durante o processo de produção de refeições, tendo início no planejamento do cardápio.<sup>25</sup> A frequência de determinadas preparações exige um grande número de trabalhadores para operacionalizá-las, muitas vezes em posturas inadequadas e executando tarefas monótonas e repetitivas. O planejamento de cardápio deve levar em consideração o número de operadores e priorizar técnicas de preparo diferentes, de modo a alternar as posturas a serem adotadas pelos funcionários ao executar as atividades e, com isso, diminuir a monotonia e melhorar o ritmo de trabalho.<sup>25</sup>

As pesquisas apresentadas evidenciam as condições inadequadas de trabalho em UAN e as recomendações feitas estão voltadas para uma adequação na organização do trabalho e, principalmente, do ambiente a longo e médio prazo. Porém, pouca contribuição é dada na transformação dos trabalhadores em reais agentes, com possibilidades de se expressar e se envolver nas mudanças das situações adversas no trabalho, de modo a propiciar saúde e qualidade de vida no trabalho.<sup>24</sup>

Para evitar estes transtornos, o planejamento e o funcionamento de uma UAN devem considerar critérios adequados e apropriados ao tipo de trabalho desenvolvido nesse setor. A ergonomia pode, portanto, auxiliar na adequação do local de trabalho ao homem, tornando o ambiente mais propício para o desenvolvimento saudável e seguro das atividades.<sup>37</sup>

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos ergonômicos visam realizar mudanças nas condições e no ambiente de trabalho, aperfeiçoando e adaptando máquinas e equipamentos utilizados na execução das tarefas, de acordo com as características físicas e condições psicológicas do trabalhador, com o objetivo de propiciar-lhe segurança, saúde e conforto e, conseqüentemente, obter maior eficiência no trabalho executado. A adoção de práticas ergonômicas implica, entre outros, na melhoria da qualidade de vida no trabalho, o que é condição essencial para o êxito de uma empresa ou de um empreendimento.<sup>44</sup> Podem ser citadas ainda como referência à qualidade de vida no trabalho as condições físicas do próprio local de trabalho, como, por exemplo, instalação sanitária adequada, água fresca e filtrada, ambiente adequado para a realização de refeições e condições ambientais favoráveis. A qualidade de vida no trabalho reflete diretamente na vida social e no relacionamento familiar do trabalhador, que pode ser gravemente afetado. A qualidade dos produtos fabricados e/ou dos serviços prestados também é afetada pelas más condições de trabalho, devido ao estresse, ao cansaço e à fadiga.<sup>45</sup>

Para que as atividades de uma UAN ocorram de forma harmoniosa, é necessário que se tenha um planejamento físico respaldado no reconhecimento de características específicas de seu funcionamento. Dessa forma, pode favorecer a economia de movimentos, evitando fatores negativos de operacionalização, tais como: interrupções no fluxo de operações; cruzamentos desnecessários de gêneros e funcionários; má utilização dos equipamentos; limitação no planejamento dos cardápios por falta de equipamentos ociosos e mal localizados, causando congestionamento na circulação; ocorrência de filas por falhas no dimensionamento e localização dos pontos de distribuição; deficiência no sistema de ventilação; e, inclusive, aumento de custos.<sup>31</sup>

O nutricionista, na condição de profissional de saúde, deve preocupar-se com a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), atuando de forma a aprimorar a qualidade das refeições coletivas, tanto no âmbito do controle higiênico-sanitário como no controle das preparações dietéticas, na elaboração do cardápio, para uma melhor adequação nutricional, e na sua estrutura físico-funcional.<sup>8,31</sup>



## REFERÊNCIAS

1. Proença RP da C, Sousa AA de, Veiros MB, Hering B. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. Florianópolis: UFSC; 2005.
2. Akutsu R de C, Botelho RA, Camargo EB, Sávio KEO, Araújo WC. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. R. Nutr. 2005;18:419-27.
3. Panza SGA, Brotherhood R, Andreotti A, Rezende C, Baleroni FH, Paroschi VHB. Avaliação das condições higiênico-sanitárias durante a manipulação dos alimentos em um restaurante universitário, antes e depois do treinamento dos manipuladores. R. Hig. Alim. 2006;20:15-19.
4. Veiga CF, Doro DL, Oliveira KMP, Bombo DL. Estudo das condições sanitárias dos estabelecimentos comerciais de manipulação de alimentos do município de Maringá, PR. R. Hig. Alim. 2006;20:28-36.
5. Cardoso L. Qualidade dos alimentos comercializados no Distrito Federal no período de 1997-2001 [Dissertação]. Brasília, DF: Universidade Federal de Brasília; 2002.
6. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Mercado real de refeições. São Paulo: ABERC, 2007. Extraído de: <<http://www.aberc.com.br>>, acesso em [2de maio de 2008].
7. Matos CH. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso [Dissertação]. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
8. Abreu ES, Spinelli MGN, Zanardi AMP. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. São Paulo: Metha; 2003.
9. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução n. 218, de 25 março de 1999. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência por área de atuação e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF; 10/1/2006.
10. Abreu ES, Spinelli MGN. Estudo das condições de risco ocupacional e ações preventivas em unidades de alimentação e nutrição. R. Hig. Alim. 2001; 5:22-7.
11. Matos CH, Proença RPC. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso. R. Nutr. 2003;16:493-502.
12. Wisner A. Por dentro do trabalho: ergonomia método e técnica. São Paulo: FTD; 1987.

13. Brasil. Ministério do Trabalho. Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2ª. ed. Brasília; 2002.
14. Soares MM. 21 anos de ABERGO: a ergonomia brasileira atinge a sua maioria. Extraído de: [<http://www.abergo.org.br/arquivos/21anosdaABERGO.pdf>], acesso em [5 de maio de 2008].
15. Oliveira PAB. Ergonomia e a organização do trabalho: o papel dos espaços de regulação e social na gênese das LER/DORT. B. Saúde 2005;19:31-8.
16. Sousa AA de, Proença RP da C. Tecnologias de gestão dos cuidados nutricionais: recomendações para qualificação do atendimento nas unidades de alimentação e nutrição hospitalares. R. Nutr. 2004;17:425-36.
17. Brasil. Ministério do Trabalho. Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho. NR 17 - Ergonomia. Extraído de: [<http://mtb.gov.br/legi/nrs/nr17.htm>], acesso em [20 de abril de 2005].
18. Sznelwar LI, Lancman S, Johlben Wu M, Alvarinho E; Santos M. dos. Análise do trabalho e serviço de limpeza hospitalar: contribuições da ergonomia e da psicodinâmica do trabalho. R. Prod. 2004;14:45-57.
19. 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.
20. Alvarez, BR. Qualidade de vida relacionada à saúde de trabalhadores [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1996.
21. Fiedler NC, Venturoli F, Minetti LJ. Análise de fatores ambientais em marcenarias no Distrito Federal. R. Brás. Eng. Agríc. Amb. 2006;10:679-85.
22. Silva MC. Meio ambiente como fator limitante no desempenho do trabalho e segurança do trabalhador. R Cad Inf Prev Acid 1995;183:32-40.
23. Lida I. Ergonomia - projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher; 1993.
24. Colares LGT, Freitas CM. Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre a prescrição e o real do trabalho. Cad. Saúde Públ. 2007;23:3011-20.
25. Novelleto DLL, Proença RPC. O planejamento do cardápio pode interferir nas condições de trabalho em uma unidade de alimentação e nutrição? Nutr. em Pauta 2004;65:36-40.
26. Marcon MC. As novas propostas de organização do trabalho e a participação do trabalhador: um estudo de caso desenvolvido junto a uma

unidade de alimentação tipo concessionária sob um enfoque ergonômico [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1997. Extraído de: [<http://www.eps.ufsc.br/disserta98/maria/index.htm>], acesso em [5de maio de 2008].

27. Lourenço MS, Menezes LF. Ergonomia e alimentação coletiva: análise das condições de trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. In: Anais do 4º. Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Rio de Janeiro; 2008. p. 1-21.
28. Proença RPC. Ergonomia e organização do trabalho em projetos industriais: uma proposta no setor de alimentação coletiva [Dissertação]. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina; 1993.
29. Monteiro JC, Santana AMC, Duarte MFS. Análise das posturas no trabalho para entender a performance física do trabalhador do setor de carnes do restaurante universitário da UFSC. In: Anais do 4º. Congresso Latino Americano de Ergonomia e 80º. Congresso Brasileiro de Ergonomia. Florianópolis; 1997. p. 400-6.
30. Couto H. Ergonomia aplicada ao trabalho – Manual técnico da máquina humana. Belo Horizonte: Ergo; 1995. p. 170. v. 1.
31. Teixeira SMFG, Oliveira ZMC de, Rego JC do, Biscontini TMB. Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. Rio de Janeiro: Atheneu; 2006.
32. Rio RP, Pires L. Ergonomia: fundamentos da prática ergonômica. 3ª. ed. São Paulo: LTr; 2001. Cap. 5.
33. Dul J, Weerdmeester B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blucher; 1995.
34. Monteiro JC, Santana AMC, Duarte MFS. Análise de posturas no trabalho para entender a performance física do trabalhador do setor de carnes do restaurante universitário da UFSC. In: Anais do 4º Congresso Latino Americano de Ergonomia e 8º Congresso Brasileiro de Ergonomia. Florianópolis, SC; 1997. p.400-6.
35. Costa M da GS da. Arquitetura e saúde do trabalhador: da gênese ao uso, a construção dos espaços hospitalares: um olhar para além das normas [Dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2003.
36. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeição para Coletividades. 8ª. ed. São Paulo; 2003.
37. Veiros, MB. Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma unidade de alimentação e nutrição: um

- estudo de caso [Dissertação]. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.
38. Pereira, ER. Fundamentos de ergonomia e fisioterapia do trabalho. Rio de Janeiro: Taba Cultural; 2001. Cap. 3.
  39. Santos N, Fialho F. Manual de análise ergonômica do trabalho. 2ª. ed. Curitiba: Gênese; 1997.
  40. Arruda GA. Manual de boas práticas – unidades de alimentação e nutrição. 2ª. ed. São Paulo: Ponto Crítico; 2002. v. II.
  41. Abreu ES, Spinelli MGN, Araújo RMV. Fatores de risco ambiental para trabalhadores de unidade de alimentação e nutrição. *Nutr. em Pauta*, 2002;57:46-9.
  42. Moraes, A. Aplicação de dados antropométricos; dimensionamento da interface homem- máquina. (Dissertação). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1983.
  43. Silva KR, Souza AP de, Minette LJ, Costa FF, Fialho PB. Avaliação antropométrica de trabalhadores em indústrias do polo moveleiro de Ubá, MG. *R. Árvore* 2006;30:613-8.
  44. Bom Sucesso E de P. Trabalho e qualidade de vida. Rio de Janeiro: Dunya; 1997.
  45. Silva KR, Souza AP de, Minetti LJ. Avaliação do perfil de trabalhadores e das condições de trabalho em marcenarias no município de Viçosa-MG. *R. Árvore* 2002;26:769-75.

Recebido em 19.5.2008 e aprovado em 25.9.2009.