
ARTIGO ORIGINAL

Condições ergonômicas em uma unidade básica de saúde recentemente informatizada de Florianópolis - SC

Gislaine Gisele Haas¹, Flávia Henrique², Marcelo Marcos Piva Demarzo³

Resumo

O presente trabalho descreve as condições das medidas ergonômicas adotadas na implementação do prontuário eletrônico e informatização dos postos de trabalho em uma unidade básica de saúde do município de Florianópolis-SC. A inadequação ergonômica dos postos de trabalho constitui um problema social importante com reflexos nas questões de requalificação, saúde e produtividade dos trabalhadores. Foi realizado um “estudo de caso” descritivo na unidade básica de saúde (UBS) da Prainha, em Florianópolis-SC. A UBS possui 13 postos de trabalho recentemente informatizados, que foram analisados de acordo com o “checklist” proposto por Couto (2007) para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho informatizados. Dos treze postos de trabalho avaliados, observou-se que nenhum possuía condições ergonômicas classificadas como “boas” ou “excelentes”, onze apresentaram condições ergonômicas “razoáveis” e dois foram classificados como “ruins”. Os resultados deste inédito estudo alertam para uma possível inadequação no que se refere às condições ergonômicas no recente processo de informatização das unidades básicas de saúde no Brasil, e para o risco potencial que esse fato pode representar para a saúde dos profissionais de saúde envolvidos.

Descritores: 1. *Ergonomia;*
2. *Saúde do trabalhador;*

3. *Informática em saúde;*
4. *Atenção básica.*

Abstract

Background: This study describes the ergonomics condition adopted in the implementation of the electronic medical record and computerization of one primary health center in Brazil. Objective: Ergonomically inadequate workplaces constitute an import social problem with reflections on issues like re-qualification, health and productivity. Methods: A “study case” was conducted at the Prainha’s primary health center, in the city of Florianópolis/SC, Brazil. This center has thirteen computerized workplaces which were studied according to the “checklist” purposed by Couto (2007) for assessment of ergonomics condition in computerized workplaces. Results: Out of these thirteen health centers assessed, none possessed the levels “excellent” or “good” for ergonomics condition; eleven of them presented conditions on “average” and two presented a “bad” level. Conclusions: These results alert for a possible lack of planning in the computerization process in the Brazilian health sector that could enhance occupational risks for the health workers.

Key Words: 1. *Ergonomics;*
2. *Occupational health;*
3. *Medical informatics;*
4. *Primary health care.*

¹Enfermeira - Colégio Brasileiro de Estudos Sistemáticos

²Mestre em Saúde Pública - Universidade Federal de Santa Catarina – Prefeitura Municipal de Florianópolis.

³Doutor - Professor Adjunto do Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Carlos – Núcleo de Medicina de Família e Comunidade.

Introdução

A Organização Internacional do Trabalho recomenda que os trabalhadores possuam em seu ambiente de trabalho o mais alto grau de bem-estar físico, mental e social. A ergonomia é a disciplina que se preocupa em alcançar este bem-estar, com base em pesquisas e estudos em saúde do trabalhador¹.

A ergonomia é uma palavra de origem grega que significa *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras). É considerada uma disciplina derivada da associação de outras, como a anatomia, fisioterapia, psicologia, sociologia, patologia, fisiologia, estatística, biomecânica, engenharia, arquitetura e administração. Seu objetivo principal é a humanização do trabalho, através das adaptações das condições laborais às características psicofisiológicas dos trabalhadores².

A inadequação dos postos de trabalho constitui um problema social importante com reflexos nas questões de requalificação, saúde e produtividade³. Para Wisner⁴, há pessoas que se encontram rejeitadas pelo sistema produtivo ou à sua margem. Este nem sempre considera a variabilidade do trabalho e o trabalhador como o sujeito do processo de reestruturação produtiva.

Possuir um ambiente ergonomicamente adequado para o desenvolvimento das atividades laborais é essencial a todos os trabalhadores, inclusive aos profissionais de saúde, que entre suas ações de vigilância em saúde têm como atividade verificar se as condições de trabalho estão adequadas aos seus usuários, incluindo seu próprio local de trabalho.

Os trabalhadores da saúde desenvolvem uma atividade laboral predominantemente intelectual, que pode se tornar mais ágil e eficiente com a informatização dos postos de trabalho, ampliando o acesso às informações, exames e documentos, entre outros, e facilitando o atendimento e resolução dos problemas dos usuários⁵.

A produtividade, e a qualidade do produto ou do serviço, está diretamente ligada ao posto de trabalho e ao sistema produtivo, e estes, deverão estar ergonomicamente adequados aos funcionários e colaboradores, para que estes possam realizar suas tarefas com conforto, eficiência e eficácia, sem danos a saúde física, psicológica e cognitiva⁶.

A unidade básica de saúde (UBS) da Prainha existe há 18 anos e atende à área de abrangência dos bairros Prainha e José Mendes de Florianópolis-SC, com uma população de 8.321 pessoas⁷. A Secretaria Municipal de Saúde (SMS), desde o ano de 2001, vem informatizando

as UBS de Florianópolis-SC, com a implantação de prontuário eletrônico, bem como de todo o gerenciamento de materiais, estoques, farmácia, mapas das áreas de atendimento, cadastro de família, entre outros.

Santos⁸ salienta a importância da introdução de tecnologias de informação como fator impulsionador da organização de processos na área de serviços de saúde.

Pesquisa realizada por Santos⁸, sobre a informatização dos postos de trabalhos em Belo Horizonte demonstraram que os trabalhadores percebem um grau acentuado de mudanças com a introdução de tecnologias de informação, identificando impactos importantes na organização do processo assistencial, identificando melhoria no desenvolvimento do trabalho, no monitoramento dos pacientes e na modificação de atividades com agilização das mesmas.

A UBS da Prainha foi informatizada recentemente, há menos de 06 meses, recebendo 13 computadores que configuraram 13 postos de trabalho na posição sentada com o computador. Uma semana antes da informatização, por cerca de 4 ou 8 horas, os profissionais, em forma de escala, foram capacitados no *software* utilizado pela SMS, e desde então desenvolvem suas atividades laborais necessariamente com o computador.

O objetivo deste estudo é descrever as condições das medidas ergonômicas implementadas nos postos de trabalho recentemente informatizados da UBS Prainha de Florianópolis-SC; como também, verificar a associação da classificação dos postos de trabalho com a formação do trabalhador que o ocupa, de forma a oferecer à UBS e à SMS informações que possibilitem a melhoria das condições ergonômicas de trabalho nas unidades locais.

Metodologia

Realizou-se um “estudo de caso” descritivo, cuja unidade de análise foi uma UBS recentemente informatizada, representada pelos seus 13 postos de trabalho informatizados, que se caracterizam pela cadeira de trabalho, mesa de trabalho, *mouse*, apoio para os pés, suporte do teclado e teclado, monitor de vídeo, gabinete e CPU, *lay-out* e iluminação do ambiente.

O campo de estudo foi a UBS da Prainha, em Florianópolis-SC, onde há 13 postos de trabalho informatizados. Esta pesquisa foi aprovada pela Secretaria Municipal de Saúde do município e em comitê de ética em pesquisa. Os postos de trabalho foram descritos quanto aos profissionais que os utilizam e as condições das medidas ergonômicas encontradas. A descri-

ção das medidas ergonômicas dos postos de trabalho foi realizada de acordo com o “checklist” proposto por Couto⁵, para avaliação das condições ergonômicas em postos de trabalho informatizados. O período de coleta de dados foi de 01 a 31 de março de 2008.

Definimos como “Posto de Trabalho” a menor unidade produtiva em um sistema de produção, que envolve o homem, seu local de trabalho, além de toda ajuda material que o indivíduo necessita para realizar suas tarefas, abrangendo: máquinas, ferramentas, equipamentos, mobiliário, *softwares*, sistemas de proteção e segurança, equipamentos de proteção individual (EPIs) e o próprio sistema de produção⁶.

Os dados de campo foram colhidos de duas formas: 1) Por meio de entrevista com o coordenador da UBS, com foco no tipo de profissional que utiliza cada posto de trabalho; e 2) Por meio da observação das medidas ergonômicas, obtidas por um dos autores desse estudo através de aplicação do “checklist” citado⁵, em cada um dos postos de trabalho informatizados.

Após a aplicação do “checklist”, cada posto de trabalho foi descrito da seguinte maneira:

1. Quanto à formação do profissional de saúde que o utiliza:

a) Nível Superior – utilizado na maior parte do tempo pelo profissional médico, enfermeiro ou dentista.

b) Nível Técnico – utilizado na maior parte do tempo pelo profissional técnico ou auxiliar de enfermagem.

d) Nível Médio – utilizado na maior parte do tempo pelo auxiliar administrativo.

2. Quanto às condições ergonômicas encontradas para cada item do “checklist” e para todos em conjunto que serão assim classificados de acordo com Couto⁵:

a) Condições ergonômicas excelentes: 91 a 100% dos pontos.

b) Boa condição ergonômica: 71 a 90% dos pontos.

c) Condição ergonômica razoável: 51 a 70% dos pontos.

d) Condição ergonômica ruim: 31 a 50% dos pontos.

e) Condição ergonômica péssima: menos de 31% dos pontos.

A análise dos resultados obtidos terá como referencial teórico a revisão bibliográfica elaborada para esse estudo, a qual foi realizada nas bases de dados Medline, Lilacs e Scielo, bem como nos livros que tratam do tema. Os dados coletados serão apresentados inicialmente de acordo com cada componente do posto de trabalho e, após uma avaliação geral de cada posto de trabalho, subdivididos em números de um a treze, sendo que cada

um será caracterizado a formação do trabalhador que o ocupa, a avaliação ergonômica final e o percentual alcançado com a utilização do “checklist” proposto por Couto⁵.

Resultados

Os postos de trabalho foram avaliados conforme a descrição acima, Os resultados estão sumarizados na tabela 1.

As cadeiras de trabalho apresentaram como principal problema o tipo de tecido, que não permitia boa transpiração. Duas cadeiras não apresentavam pés giratórios, e três não apresentavam regulagem de altura do apoio dorsal.

As mesas de trabalho não apresentavam altura apropriada, e não permitiam a regulagem de altura. Três mesas não possuíam espaço para o trabalhador guardar objetos pessoais, seis não tinham espaço suficiente para escrita, leitura ou consulta de documentos, e em sete mesas os fios elétricos não estavam organizados adequadamente, interferindo na área de trabalho.

Em relação ao suporte de teclado, quatro postos de trabalhos não apresentavam o suporte, as alturas não eram reguláveis, nenhum apresentava dimensões adequadas, não cabendo o *mouse*, nenhum posto de trabalho apresentou suporte para o carpo com borda arredondada.

Nenhum posto de trabalho apresentou apoio para os pés, nem quaisquer outros itens de sua avaliação.

O teclado, em quatro postos de trabalho, apresentou algum tipo de formato não tradicional.

Os monitores de vídeo em oito postos de trabalho estavam ao lado do trabalhador e não à sua frente, dois monitores não apresentavam altura adequada, seis postos não apresentavam ajustes de altura disponíveis.

O gabinete, em sete postos de trabalho, ocupa espaço excessivo no posto de trabalho, em três postos de trabalho o mesmo transmitia calor excessivo para o corpo do trabalhador.

O *lay-out* dos treze postos de trabalho apresentou tomadas há menos de 75 cm da parede, seis postos de trabalho apresentaram interferência, que prejudicavam o posicionamento do corpo do trabalhador, como, por exemplo, a caixa de lixo ou o estabilizador.

A iluminação dos 13 postos de trabalhos não apresentava suplementação para pessoas acima de 45 anos, em cinco postos de trabalho as fontes de deslumbramento não estavam dentro do campo de visão do traba-

lhador. Sete postos de trabalho não estavam posicionados ao lado da janela.

Discussão

Existem poucos trabalhos avaliando a estrutura física das unidades básicas de saúde no Brasil⁹. Neste estudo avaliamos as condições ergonômicas dos postos de trabalho de uma UBS recentemente informatizada, assim contribuindo para a diminuição dessa lacuna na literatura nacional.

Como limitações deste estudo podemos apontar: a dificuldade de se encontrar referências bibliográficas a respeito da ergonomia em ambientes de trabalho informatizados na área da saúde, em especial na Atenção Básica (os autores desconhecem estudos semelhantes no Brasil, sendo o presente provavelmente inédito); a utilização exclusiva de dados quantitativos; e a própria natureza do “estudo de caso”, que permite pouca generalização estatística.

Por outro lado o presente estudo permite uma generalização teórico-analítica sobre o tema. Avaliando-se os postos de trabalho de acordo com as características do trabalhador que o ocupa, verificou-se que os profissionais de nível médio e técnico ficam nos postos de trabalho com piores condições ergonômicas: dois postos de trabalho com condição ergonômica “ruim” e cinco postos de trabalho com condição “razoável”. Os profissionais de nível superior se distribuem em seis postos de trabalho, estando todos com condição ergonômica “razoável”.

Conforme a literatura estudada todas as cadeira de trabalho deveriam ser estofadas e, de preferência, com tecido que permita transpiração, diferente do encontrado nos postos de trabalho da UBS Prainha. O estofamento ou espuma reduz a pressão na região posterior das coxas, facilitando a circulação, e reduz a pressão nos discos intervertebrais, diminuindo a incidência da patologia distal. A cadeira deveria ser giratória e com cinco patas para uma melhor estabilidade e deslocamento. O apoio para o dorso deveria ter uma forma que acompanhasse as curvaturas da coluna, sem retificá-la, mas também sem acentuar as curvaturas. As cadeiras deveriam ter também regulagem de altura, a fim de não bloquear os movimentos dos membros superiores por compressão da ponta da escápula.

Para Couto⁵ a mesa de trabalho deve atender a alguns requisitos básicos de ergonomia, ter altura regulável para atender as necessidades dos trabalhadores. Nenhum posto de trabalho da UBS Prainha apresentou

altura regulável, além disso, deveria haver espaço suficiente para as pernas debaixo da mesa, mantendo-se fios e outros objetos adequadamente dispostos, permitindo ao trabalhador conforto e liberdade.

Em função de quatro postos de trabalhos não apresentarem o suporte, e os que possuíam não terem dimensões adequadas, expõe-se os trabalhadores ao risco de lesões de ombro, pois, deve-se usar o *mouse* sem abdução do ombro, e preferencialmente na mão esquerda, ou ainda adotar teclados menores, que possam utilizar o *mouse* com a mão direita, porém próximo ao corpo. Por outro lado, teclados excessivamente baixos, obrigam o trabalhador a ficar encurvado, ocasionando extensão do punho, com tendência à compressão no nervo mediano do túnel do punho⁵.

Os pés deveriam estar sempre apoiados, no piso ou em apoio apropriado, porém nenhum posto de trabalho apresentou apoio para os pés, nem quaisquer outros itens de sua avaliação.

A primeira linha do monitor deveria estar o máximo possível na horizontal dos olhos. O monitor de vídeo deveria estar bem posicionado, de frente para os olhos, com um ângulo de leitura desde os olhos até o centro da tela de 32 a 44 graus. Os monitores do vídeo em oito postos de trabalho estavam ao lado do trabalhador e não à sua frente. Trabalhar com o monitor deslocado para a lateral, ou excessivamente alto, pode ocasionar dor no pescoço, na região do trapézio e do músculo esternocleidomastóideo. No caso do monitor baixo, pode-se causar dor no pescoço e na região do dorso.

O *lay-out* dos treze postos de trabalho apresentou tomadas há menos de 75 cm da parede, seis postos de trabalho apresentaram interferências que prejudicavam o posicionamento do corpo, como, por exemplo, a caixa de lixo ou estabilizador.

A iluminação dos 13 postos de trabalhos não apresentava suplementação para pessoas acima de 45 anos. Diante dessas condições inadequadas de iluminação as duas conseqüências mais comuns são queda de rendimento e a fadiga visual, principalmente em pessoas com mais de 45 anos, nas quais é freqüente a opacificação gradativa dos líquidos do olho e presbiopia.

Dos treze postos de trabalho avaliados, observou-se que nenhum apresentou condições ergonômicas “boas” ou “excelentes”, onze apresentaram condições ergonômicas “razoáveis” e duas “ruins”, apontando para a falta de planejamento no setor saúde para a prevenção das doenças relacionadas ao ambiente de trabalho, o qual deveria, por princípio, promover a saúde de seus usuá-

os e também de seus trabalhadores.

Conclusões

A maioria dos problemas ergonômicos encontrados na UBS Prainha estavam na elaboração dos projetos das máquinas, dos equipamentos, das ferramentas, do mobiliário e do posto de trabalho e, evidentemente, foram agravados pelas inadequações relativas à organização do trabalho na unidade.

Se não houver a adequação ergonômica dos postos de trabalho da UBS Prainha, os problemas ergonômicos encontrados poderão afetar a saúde dos seus trabalhadores. Estes problemas poderão ser amenizados com ações paliativas (ginástica laboral, pausas durante a jornada de trabalho, redução da jornada de trabalho, rotatividade de tarefas), mas, jamais eliminados em sua totalidade, pois se deverá atuar nas causas ergonômicas subjacentes⁶. Esse fato, e nossos achados nesse estudo, justificam a divulgação e aplicação dos conhecimentos ergonômicos na concepção dos projetos de informatização dos postos de trabalho no Brasil, como também no planejamento da organização do trabalho das unidades de saúde.

Referências bibliográficas:

- 1 – Federighi, WJ. Ergonomia. In: Carvalho GM. Enfermagem do Trabalho. São Paulo: EPU, 2001: 97-119.
- 2 - Associação Brasileira de Ergonomia. O que é Ergonomia? Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/oqueeergonomia.htm>> Acesso em: 27 out. 2007.
- 3 - Abrahão, JI. Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma abordagem da Ergonomia. Psicologia: Teoria e Pesquisa 2000, 16:49-54.
- 4 - Wisner A. Por dentro do trabalho; ergonomia: método e técnica. São Paulo: FTD/ Oboré. 1987.
- 5 - Couto, HA. Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico: guia prático. Belo Horizonte: ERGO Editora, 2007.
- 6 – Santos, CMD. Ergonomia, Qualidade e Segurança do Trabalho: Estratégias Competitiva para Produtividade da Empresa. Disponível em: <http://www.viaseg.com.br/artigos/artigo_dca.htm> Acesso em: 30 agost. 2008.
- 7 - Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/saude/secretaria/uls.php?id_uls=41>, Acesso em: 05 març. 2008.
- 8 - Santos AF, Trad R, Santos SF. et. al. Avaliação da

implantação do Prontuário Eletrônico na Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/cbis/arquivos/1009.doc>> Acesso em: 06 set. 2008.

- 9 - Conill, EM. Ensaio histórico-conceitual sobre a Atenção Primária à Saúde: desafios para a organização de serviços básicos e da Estratégia Saúde da Família em centros urbanos no Brasil. Cad de Saúde Pública 2008; 24:7-27.

Tabela 1 – Postos de trabalho de acordo com a formação do trabalhador, avaliação ergonômica, e percentual de adequação segundo o “checklist” proposto por Couto (2007).

Posto de Trabalho	Formação do Trabalhador	Avaliação Ergonômica	Percentual alcançado
1	Nível Médio	Ruim	44,44
2	Nível Médio	Razoável	53,33
3	Nível Médio	Razoável	56,66
4	Nível Técnico	Ruim	50,0
5	Nível Técnico	Razoável	67,77
6	Nível Técnico	Razoável	55,55
7	Nível Técnico	Razoável	61,11
8	Nível Superior	Razoável	63,33
9	Nível Superior	Razoável	68,88
10	Nível Superior	Razoável	70,0
11	Nível Superior	Razoável	67,77
12	Nível Superior	Razoável	68,88
13	Nível Superior	Razoável	65,55

Endereço para Correspondência:

Flávia Henrique
Rua Vereador Walter Borges, 228, apt 802 B, Campinas
São José - SC.
CEP: 88101030.