

RISCOS FÍSICOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO: IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DO TRABALHADOR

PHYSICAL RISKS OF FOOD SERVICE: IMPLICATIONS TO WORKER'S HEALTH

Palavras-chave: Condições de Trabalho, Temperatura, Iluminação, Ruído, Unidade de Alimentação e Nutrição.

Keywords: Working conditions, Temperature, Light, Noise, Food Service.

Erika Natália de Albuquerque¹, Larissa Mont'Alverne Jucá Seabra¹,

Priscilla Moura Rolim¹, Lisiane Moura Gomes²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN - Departamento de Nutrição Gestão de Alimentação para Coletividades

²Restaurante SESC – Natal - RN

Endereço para correspondência:

Priscila Moura Rolin – priscilla_mr@yahoo.com.br; priscillanutr@hotmail.com

RESUMO

Objetivou-se avaliar os riscos físicos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) em Natal-RN. Foram avaliados a temperatura, a iluminação, o ruído, assim como algumas condições ergonômicas, utilizando-se, respectivamente, um termômetro de globo digital, um luxímetro, um decibelímetro e uma trena. Verificaram-se níveis de ruído elevados em todos os setores, com exceção da área de distribuição e recebimento de contêineres, e níveis de iluminação inadequados na maioria dos ambientes. Foi observado desconforto térmico na copa de lavagem de panelas e bandejas, na área de distribuição e recebimento de contêineres e na área de cocção. Os resultados mostraram a presença de riscos físicos na UAN estudada, sendo assim fundamental a promoção de mudanças para proporcionar um ambiente de trabalho com maior conforto e menor desgaste para o profissional, o que é indispensável para a produção de uma refeição quantitativa e qualitativamente adequada para a clientela.

ABSTRACT

The aim of the study was to check temperature level, light, noise and ergonomic factors in a food and nutrition unit in Natal/RN. Temperature, light, noise and ergonomic factors were assessed at the unit, using, respectively, a digital globe thermometer, a light meter, a decibel meter and a measuring tape. High noise levels were observed

in all sectors, except in the distribution/collection of containers area. Levels of inadequate lightning were registered in the majority area. Thermal discomfort was observed in the pans and trays washing area, in the distribution and collection of containers and around the cooking area. The assessed ergonomic factors showed to be inadequate. The results show the presence of physical risks in the appraised food service, making evident that changes are fundamental to provide a more comfortable and less stressful workplace, in order to allow the production of adequate meals for the clients concerning quantity and quality.

INTRODUÇÃO

Nas sociedades modernas, as dificuldades impostas pelos longos deslocamentos e a extensa jornada de trabalho impedem que um grande número de pessoas realize suas refeições regulares em família. Para uma expressiva camada da população, a refeição fora do lar, em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), é uma das alternativas viáveis, destacando o elevado crescimento do setor de refeições coletivas¹.

A base do processo produtivo em uma UAN é o cardápio, que vai guiar todas as etapas do fluxo produtivo. No momento da sua elaboração, devem ser considerados alguns aspectos fundamentais, como: necessidades nutricionais dos comensais, hábitos alimentares, estimativa de custo e a disponibilidade de recursos humanos².

As UAN são caracterizadas por serem ambientes de trabalho que exigem uma alta produ-

tividade em um curto período, sendo as atividades, na maioria das vezes, realizadas com condições de trabalho inadequadas, que acabam levando a insatisfação, cansaço excessivo, queda na produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho³. Geralmente as tarefas em uma UAN são realizadas em condições impróprias de equipamentos, ruídos excessivos, calor, umidade e iluminação insuficientes causando desgaste humano e expondo o operário a doenças ocupacionais⁴. Também é importante destacar que a qualidade das refeições está diretamente relacionada ao desempenho da mão de obra, isto é, um trabalho bem desenvolvido gera um produto final bem aceito. Desta forma, são essenciais melhores condições de trabalho nas Unidades de Alimentação⁵.

Em vista disso, a preocupação com a saúde do trabalhador começou a surgir no setor de alimentação coletiva a partir de uma maior conscientização da relação entre a) condições de trabalho e saúde, e b) desempenho e produtividade⁶.

O estresse ocupacional constitui um complexo estado físico-psíquico derivado das exigências e inadequações dos fatores ambientais, organizacionais e humanos do ambiente de trabalho. Há uma relação direta entre os altos índices de estresse ocupacional e a ausência de concepções ergonômicas e preparo físico dos funcionários nas empresas⁷.

A ergonomia das áreas ocupacionais, ou até mesmo do funcionário no desempenho das atividades, quando inadequados, pode levar ao surgimento dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Desta maneira, como os DORT são manifestações do corpo do trabalhador aos desajustes entre ele e seu trabalho, fica claro que é na ergonomia que se encontram os instrumentos preventivos para evitá-los⁸.

Desta forma, seria ideal que a altura das bancadas para o desempenho dos trabalhos fosse adaptada para permitir um maior conforto aos trabalhadores. Alguns autores sugerem que, para a posição sentada, a altura da bancada varie de 71 a 76 cm, e possua uma distância entre o assento e a superfície de, no mínimo, 18,5 cm⁹. Para a posição em pé, deveria ser de 90 cm, considerando que os funcionários da UAN desempenham uma atividade de natureza leve, de acordo com Grandjean⁹.

Além disso, é importante observar que o funcionário, ao desempenhar sua atividade, deve permanecer com as mãos e os cotovelos abaixo do nível dos ombros e a cabeça deve ser mantida o mais próximo possível da postura vertical¹⁰. O conforto ambiental também está associado ao ruído, à temperatura e à iluminação. Tais fatores influem diretamente no trabalho humano, sendo considerados responsáveis pelo estresse no trabalho e aumento da exigência de esforço físico dos trabalhadores, representando uma parcela importante no bem-estar do funcionário e na qualidade de vida¹¹.

Os ruídos intensos e permanentes podem causar vários distúrbios, alterando significativamente o humor e a capacidade de concentração nas ações, inclusive podem levar à diminuição da capacidade auditiva¹². A exposição do manipulador de alimentos a altas temperaturas, leva a uma queda no rendimento, na velocidade do trabalho; as pausas aumentam e tornam-se mais frequentes, o grau de concentração diminui e a frequência de erros e acidentes tende a aumentar significativamente^{13, 14}.

Neste sentido, a Norma Regulamentadora 15 do Ministério do Trabalho preconiza que, para uma jornada de trabalho de oito horas, o operário fique exposto a um nível de ruído de no máximo 85 dB. Considerando que os funcionários da UAN desempenham um trabalho contínuo e moderado, a mesma norma recomenda que a temperatura do local de trabalho seja de, no máximo, 26,7 IBUTG (Índice de Bulbo Úmido – Termômetro de Globo)¹⁵. A iluminação ideal para esse ambiente deve ser de 250 lux, desta forma, podem-se evitar os acidentes de trabalho, melhorar o conforto visual dos operadores e aumentar sua eficiência¹⁶.

Considerando o exposto e a escassez de informações sobre a saúde do trabalhador em Unidades de Alimentação e Nutrição, este estudo teve como objetivo conhecer as condições de trabalho em uma UAN, da cidade de Natal/RN, e identificar possíveis riscos à saúde dos manipuladores de alimentos.

MÉTODO

O presente estudo foi desenvolvido em uma Unidade de Alimentação e Nutrição no município de Natal/RN. A unidade estudada produz em média 2.800 refeições.

Para verificar a altura das bancadas e a altura da superfície em relação ao assento, foi utilizada uma trena 7,5m/25ft da Tramontina[®]. Os valores obtidos da altura da bancada foram comparados com os citados por Grandjean⁹ e West's e Wood's (apud SANTANA)¹⁰. A altura da superfície em relação ao assento foi comparada com o citado por Grandjean⁹. As mesmas foram avaliadas nas áreas de pré-preparo de vegetais, carnes e sobremesa e na área de cocção. As posturas adequadas para os funcionários desempenharem suas atividades foram confrontadas com as citadas por Dul e Weedmeester¹¹.

As avaliações de ruído, temperatura e iluminação foram realizadas nas seguintes áreas: copa de bandejas, na copa de panelas, na área de distribuição e recebimento de contêineres (uma vez que a UAN fornece refeições transportadas para outras unidades), área de pré-preparo de carnes e vegetais, área de pré-preparo de sobremesa e área de cocção (área quente 1 - entre o fogão e as fritadeiras, área quente 2 - entre os caldeirões e o fogão).

Foram realizadas três medições durante o dia (uma jornada de trabalho), em três dias diferentes, com exceção da aferição da temperatura na área de cocção, só medida uma vez por dia. Os resultados foram obtidos pela média da leitura de cada medição dos três dias, considerando também o desvio padrão das verificações.

Os níveis de ruído no ambiente de trabalho foram obtidos por intermédio da utilização de um decibelímetro da marca Peak Tech[®] 8000 – Digital Sound Level Meter – medidor de nível de pressão sonora – dB (A), operando em circuito de compressão "A" e circuito de resposta lenta (SLOW). Para realizar a coleta dos dados, o microfone foi posicionado o mais próximo possível da zona auditiva do trabalhador. Foi utilizado o tempo de um minuto para estabilização do equipamento.

A avaliação da exposição ao calor foi realizada por meio da determinação da sobrecarga térmica dentro dos ambientes de trabalho. Na coleta dos dados foi utilizado um Termômetro de Globo Digital, modelo TGD – 100, da marca Instruterm, composto por termômetro de bulbo úmido natural (tbn), termômetro de globo (tg) e termômetro de bulbo seco (tgs). O aparelho foi posicionado no local onde permanece o trabalhador, à altura do abdômen, com um tempo de estabilização de 25 minutos, sendo em seguida realizada uma média com três medições consecutivas, com intervalo de um minuto para cada medição para registrar os valores do Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo – IBUTG.

A exposição ao calor foi avaliada de acordo com a Norma Regulamentadora Número 15 do Ministério do Trabalho e Emprego (NR15 – Atividades e Operações Insalubres), através do IBUTG definido pelas equações que se seguem: Ambientes internos ou externos sem carga solar: $IBUTG = 0,7 tbn + 0,3 tg$

A iluminação foi analisada a partir da identificação e da caracterização das propriedades luminotécnicas do ambiente de trabalho. As medições dos níveis de iluminância nos campos de trabalhos foram realizadas utilizando-se um luxímetro, com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência, Modelo LD-200, da marca Instruterm. As leituras foram feitas posicionando-se a base da fotocélula num plano horizontal dentro do campo de trabalho determinado, obtendo-se os níveis de iluminância, em lux. Como parâmetro de iluminação foi considerado os citados por Abreu, Spinelli e Zanardi³ e Silva Júnior¹⁶.

RESULTADOS

Na Tabela 1 pode-se observar que em todos os ambientes, nos quais os funcionários permanecem por no mínimo oito horas, os níveis de ruído extrapolaram o permitido pela legislação, ou seja, apresentavam-se acima de 85 dB. Na copa de bandejas o tempo que o funcionário

Tabela 1 – Níveis de ruído verificados em ambientes de trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Natal/RN.

LOCAL AVALIADO	TEMPO DE EXPOSIÇÃO	Horário	NÍVEL AFERIDO dB (A)
Área de cocção	8,8 horas	07:00	91,2 ±2,83
		08:30	90,2 ±4,15
		13:30	88,0 ±6,98
Área de pré-preparo de carne	8,8 horas	07:00	96,1 ±4,60
		09:00	93,4 ±7,38
		13:30	82,9 ±5,07
Área de pré-preparo de sobremesa	8,8 horas	07:00	93,8 ±3,43
		09:00	90,5 ±5,46
		13:30	90,6 ±5,18
Área de pré-preparo de vegetais	8,8 horas	07:00	94,1 ±4,39
		09:00	94,6 ±6,66
		13:30	95,5 ±4,53
Copa de lavagem de panelas	8,8 horas	08:00	97,6 ±5,23
		12:00	99,0 ±3,10
		14:30	99,8 ±2,30
Área de distribuição e recebimento de contê- ineres	Distribuição: 3 horas	08:00	92,0 ±4,69
		10:00	88,5 ±3,95
	Recebimento: 30 minutos	14:30	96,6 ±3,51
Copa de recebimento de bandejas	2 horas e 30 minutos	11:10	102,5 ±1,34
		12:10	102,6 ±5,13
		13:10	100,6 ± 2,33

Tabela 2 – Níveis de temperatura verificados em ambientes de trabalho da Unidade de Alimentação e Nutrição de Natal/RN.

LOCAL AVALIADO	HORÁRIO	ÍNDICE IBUTG
Área de cocção	07:00	Fogão – 31,9 ±1,61 Chapa de grelhar – 28,3 ±2,34 Fritadeira – 28,0 ±1,65 Área quente 1 – 29,4 ±1,23 Área quente 2 – 28,4 ±0,84
	08:30	
	13:30	
Área de pré-preparo de carne	07:00	19,5 ±1,91
	09:00	20,7 ±1,33
	13:30	19,6 ±1,26
Área de pré-preparo de sobremesa	07:00	19,8 ±1,26
	09:00	21,1 ±1,00
	13:30	21,4 ±0,66
Área de pré-preparo de vegetais	07:00	23,3 ±2,59
	09:00	22,8 ±0,27
	13:30	22,9 ±1,75
Copa de lavagem de panelas	08:00	26,5 ±0,64
	12:00	26,7 ±0,75
	14:30	27,0 ±0,35
Área de distribuição e recebimento de contêineres	08:00	26,3 ±0,43
	10:00	26,5 ±0,85
	14:30	26,9 ±0,89
Copa de recebimento de bandejas	11:10	27,8 ±0,40
	12:10	28,3 ±0,51
	13:10	28,7 ±0,20

Tabela 3 – Níveis de iluminação verificados em ambientes de trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Natal/RN.

LOCAL AVALIADO	HORÁRIO	ILUMINAÇÃO (lux)
Área de cocção	07:00	Mesa 1 – 217 ±5,29 Mesa 2 – 220 ±1,15 Mesa 3 – 218 ±13,00
	08:30	Mesa 1 – 229 ±3,21 Mesa 2 – 214 ±3,21 Mesa 3 – 221 ±1,73
	13:30	Mesa 1 – 219 ±8,50 Mesa 2 – 216 ±2,08 Mesa 3 – 211 ±8,14
Área de pré-preparo de carne	07:00	384 ±6,00
	09:00	455 ±8,67
	13:30	389 ±11,54
Área de pré-preparo de sobremesa	07:00	Bancada 1 – 292 ±10,78 Bancada 2 – 323,2 ±12,65
	09:00	Bancada 1 – 422 ±6,80 Bancada 2 – 439,8 ±7,98
	13:30	Bancada 1 – 411 ±16,04 Bancada 2 – 422,6 ±16,23
Área de pré-preparo de vegetais	07:00	178 ±16,58
	09:00	187,3 ±3,20
	13:30	196,8 ±3,29
Copa de lavagem de panelas	08:00	Pia 1 – 282 ±6,66 Pia 2 – 422 ±2,88 Pia 3 – 282 ±24,43
	12:00	Pia 1 – 123 ±15,71 Pia 2 – 188 ±11,40 Pia 3 – 123 ±20,82
	14:30	Pia 1 – 150 ±15,78 Pia 2 – 115 ±34,22 Pia 3 – 164 ±2,00
Área de recebimento e distribuição de contêineres	08:00	113 ±2,82
	10:00	114 ±10,92
	14:30	163,25 ±34,29

Tabela 4 – Aspectos ergonômicos da área de pré-preparo de vegetais, sobremesa e carne e área de cocção.

	Pré-preparo de vegetais	Preparo de sobremesa	Pré-preparo de carnes	Área de cocção
Altura da bancada	86,0 cm	87,7 cm# e 84,5 cm*	86,5 cm	Bancada 1 – 91,0 cm Bancada 2 – 87,5 cm Bancada 3 – 87,7 cm Bancada 4 – 89,6 cm
Distância entre o assento e a superfície	16,0 cm	18,5 cm	16,5 cm	-

Altura da bancada de preparo de salgados – * altura da bancada de preparo de doces – • Distância entre o assento e a superfície da bancada de salgados

permanece é cerca de 2,5 h. Com base na NR-15, o ruído não deveria ultrapassar 94 dB; para este tempo de exposição, no entanto, foram observados picos de ruído de até 102,6 dB. Entretanto, na área de distribuição e recebimento de contêineres, no momento de distribuição, o nível de ruído permaneceu menor ou igual a 92 dB e, na etapa de recebimento, o limite máximo observado foi de 105 dB, isto é, um nível de ruído indicado para um tempo de exposição de três horas (distribuição) e de trinta minutos (recebimento).

A Norma Regulamentadora 15 do Ministério do Trabalho preconiza que, para um trabalho contínuo com nível de atividade moderada, tolera-se uma temperatura de até 26,7 IBUTG. Na Tabela 2, pode-se verificar que o desconforto térmico foi encontrado na área de cocção, na copa de lavagem de panelas, na copa de lavagem de bandejas e na área de distribuição e recebimento de contêineres. Na região próxima ao fogão, foi encontrado um nível de temperatura de 31,9 IBUTG, que segundo a NR-15, passa a ser considerado um local impróprio para desempenhar atividades, se não forem adotadas algumas medidas adequadas de controle. Nos outros setores, observou-se conforto térmico.

Os resultados apresentados para iluminação demonstraram grandes oscilações entre as medições de algumas áreas; este fato pode ser explicado por questões naturais, bem como por possíveis alterações do equipamento, devido à sua hipersensibilidade. Para a área de pré-preparo de alimentos Abreu, Spinelli e Pinto¹³ e Silva Júnior¹⁶ recomendam que a iluminação seja de, no mínimo, 250 lux. Pôde-se constatar que as áreas de pré-preparo de carnes e sobremesa estavam rigorosamente dentro dos padrões exigidos (Tabela 3). No entanto, em nenhum dos pontos da ilha de cocção, da célula de vegetais e da área de distribuição e recebimento de contêineres, a iluminação encontrava-se dentro do limite mínimo desejado, e mesmo a área destinada ao recebimento e devolução de contêineres, que recebia iluminação natural, também não atingiu 250 lux.

Em apenas uma pia da copa de panelas a incidência luminica estava em acordo com as recomendações, pois na mesma há influência da iluminação natural. O mesmo foi observado na copa de recebimento de bandejas, onde também verifica-se a ocorrência de iluminação natural.

Com relação às bancadas (tabela 4), é importante descrever que, na área de cocção e em uma das bancadas do preparo de sobremesa (bancada de doces), só havia desempenho de atividades na postura em pé. Portanto, com base nas recomendações apenas uma das bancadas da área de cocção encontra-se adequada para o desempenho do trabalho na posição em pé (bancada 4).

Nenhuma das bancadas estava adequada para o desenvolvimento do trabalho sentado. Foi observado que os funcionários, ao desempenharem suas funções, permaneciam com as mãos e os cotovelos acima do nível dos ombros, no momento de mexer os alimentos, e o pescoço flexionado para frente, principalmente quando estavam realizando os cortes de vegetais, carnes e na confecção dos doces e salgados.

DISCUSSÃO

Ruído

A NR-15 menciona que para uma jornada de trabalho de oito horas por dia, não deve-se ultrapassar um nível de ruído de 85 dB. Foram encontrados níveis de ruído elevados em todos os ambientes, com exceção da área de distribuição e recebimento de contêineres, devido ao baixo tempo de exposição neste local. Entretanto, é importante observar que os funcionários da referida área também trabalham em outros ambientes da UAN (copa de panelas, área de cocção e copa de bandejas).

Na copa de bandejas o elevado nível de ruído possivelmente pode ser explicado devido ao processo de empilhamentos de bandejas e pratos, choques de utensílios e barulho proveniente do funcionamento da máquina de lavar louças.

Na copa de lavagem de panelas, o ruído verificado é de certa forma, contínuo, pois constantemente ocorre choque de utensílios metálicos. Também foi verificado que dois funcionários da copa de bandejas trabalham na copa de panelas, estando mais expostos aos efeitos fisiológicos e psicológicos que a intensidade e repetição sonora podem causar, como perturbação da atenção, do sono, perda auditiva e sensação de incômodo.

Outro ambiente de ruído contínuo é a área de cocção, proveniente de vozes dos manipuladores, funcionamento de exaustores, caldeirões e carrinhos e ainda de ruídos originários da copa de lavagem de panelas. Nos locais de trabalho com ruídos intermitentes, como é o caso das áreas de preparo e pré-preparo de sobremesa, de carnes e de vegetais, níveis de ruído acima do permitido também foram encontrados. Na área de sobremesa, o barulho é também procedente de vozes dos manipuladores, além de equipamentos, como batedeiras, cilindros, liquidificador, moedor de carne. O corte de frango e o liquidificador são dois potenciais influenciadores no nível acústico da área de pré-preparo de carnes. Já na área destinada ao preparo de vegetais, os ruídos mais altos devem-se ao uso de fatiador de legumes, descascador de vegetais, picador de legumes, além de vozes de operadores do setor. Também foi constatado que a maioria dos equipamentos dessas áreas de pré-preparo encontram-se localizados no canto das paredes. De acordo com alguns autores, tal fato leva à reflexão do som e contribuem na elevação do ruído^{7,16}.

Foi verificado que alguns aparelhos eram muito antigos, podendo, assim, possuir algumas peças defeituosas, desta forma, seria recomendado fazer a manutenção regular das máquinas, pois a substituição de peças defeituosas, a regulagem e uma boa lubrificação contribuem para redução de ruídos^{7,16}.

Possivelmente, muitos dos funcionários da UAN já podem ter sua capacidade auditiva alterada, pois ruídos entre 70 e 80 db já são suficientes para prejudicar a saúde e, passando dos 80 db, prejudicam o aparelho auditivo¹⁶. Os prejuízos na audição não são percebidos inicial-

mente pelo trabalhador; só quando alcança as frequências baixas é que o mesmo começa a perceber perda na audição. A surdez por ruído tem caráter progressivo, isto é, piora constantemente, destacando-se os efeitos dos níveis elevados de ruído no organismo como: aborrecimento, cefaléia, queda no rendimento, aumento da tensão psicológica e nível de atenção⁹. Desta forma, torna-se de fundamental importância a utilização de equipamentos de proteção individual, tais como os protetores auriculares, que, apesar de fornecidos pela empresa, só são utilizados pelos funcionários da copa de lavagem de bandejas. Nos ambientes com ruídos intermitentes, é importante utilizar o protetor auricular quando os equipamentos que provoquem aumento do nível de ruído estiverem sendo utilizados.

Outro aspecto a ser considerado é a aplicação da música ambiente dentro da cozinha, uma vez que a mesma tem sido recomendada como um meio de quebrar a monotonia e reduzir a fadiga, principalmente em situações de trabalho altamente repetitivo e durante uma parte da jornada, preferivelmente nos horários em que a fadiga manifesta-se com maior intensidade. Os defensores da música ambiente relatam melhorias na atenção e na vigilância, e sensações de bem-estar, que melhoram o rendimento do trabalho e reduzem os índices de acidentes e de absenteísmo¹³.

Diversos impactos à saúde dos funcionários podem ser gerados devido ao excesso de ruídos, pois, de fato, interferem diretamente na qualidade do trabalho executado, podendo provocar distúrbios neuropsíquicos e sistêmicos, como a redução da capacidade de coordenação motora, insônia, distúrbios do humor, do equilíbrio, do sistema cardiovascular, tendo como consequências irritabilidade, distração, enjoos, fadiga e redução do poder de concentração.

TEMPERATURA

Nas áreas de preparo de sobremesa, de vegetais e de carnes constatou-se conforto térmico devido a esses ambientes possuírem condicionadores de ar refrigerado.

O setor mais crítico observado na UAN em estudo, com relação ao desconforto térmico, foi a área de cocção. Tal fato deve-se à transmissão de calor dos equipamentos desses setores, como fritadeira, fogão, placa de grelhar, fornos, panelões; também pode-se destacar o subdimensionamento do exaustor, implicando uma exaustão inadequada em algumas áreas e ainda o acúmulo de gordura nos seus ductos, ocasionando perda de potência da vazão de ar. A incidência dos raios solares na parede também propicia o aumento da temperatura interna. Esses níveis elevados de temperatura influem diretamente no desempenho do trabalho humano, tanto sobre a produtividade como sobre os riscos de acidentes. Um trabalho físico muito pesado, associado a condições extremamente desfavoráveis pode provocar um desequilíbrio térmico, com o consequente aumento da temperatura corporal¹³. Se há desequilíbrio térmico, pode haver problemas graves como: confinamento, prostração, dor de cabeça, mal-estar, tontura, náuseas, vômitos, desidratação, lipotimias e câibras^{17,18}. É ideal diminuir a exposição ao calor, fazendo rodízios dos trabalhadores expostos, com intervalos de descanso em local fresco, porém muitas UAN tornam-se inviável a realização dessa prática, devido ao volume de produção e à sobrecarga de trabalho para alguns funcionários, fato evidenciado na UAN em estudo. Como medida corretiva, poderia ser feita a manutenção e a verificação do dimensionamento das coifas e exaustores e, se necessário, instalar mais exaustores.

ILUMINAÇÃO

No tocante à iluminação, sabe-se que esta será considerada apropriada quando permitir ao máximo rendimento da visão com o mínimo de esforço visual. Este tipo de iluminação, que permite o bom desempenho da visão sem os problemas da fadiga ocular, resulta em diminuição dos erros e melhoria da qualidade do trabalho, além de contribuir para o bem-estar psíquico das pessoas e a redução de acidentes¹⁸.

Foi verificado que apenas nas áreas de preparo de sobremesa e pré-preparo de carnes, a iluminação estava adequada. No entanto, nos outros locais, este fato não foi observado, o que pode levar ao surgimento de doenças visuais, à diminuição da eficiência do trabalho e ao aumento do número de acidentes.

Algumas medidas devem ser adotadas, a fim de melhor adequação e bem-estar dos trabalhadores destas áreas. Uma das ações corretivas mais importantes seria trocar a lâmpada queimada da área de cocção, fazer a limpeza de outras lâmpadas e instalar e/ou melhor dimensionar adequadamente as lâmpadas no ambiente de trabalho.

ASPECTOS ERGONÔMICOS

Como pôde ser observado, a postura dos trabalhadores e as bancadas utilizadas para desempenhar as atividades estavam inadequadas. Com essas inadequações das ferramentas de trabalho aos funcionários, podem surgir problemas músculoesqueléticos, fadiga e acidentes¹⁹. No momento de desempenhar uma atividade, é fundamental manter uma postura ou realizar um movimento, tanto quanto possível, na posição neutra, conservando as articulações ao máximo, pois assim evita-se a fadiga muscular, melhora-se o desempenho e os músculos são capazes de trabalhar com força total¹¹.

As posturas adotadas pelos funcionários não estavam adequadas, sendo assim, propícias para o surgimento de DORT. Por isso, seria importante realizar o rodízio de tarefas e a ginástica laboral, isto é, criar sistemas de trabalho em que se equilibrem bem-estar humano e produtividade¹⁹.

Para minimizar os problemas, seria necessário adotar medidas como rodízios de tarefas, ginástica laboral, redistribuição de equipamentos, manutenção regular das máquinas, e até mesmo medidas mais complexas, como reestruturação física.

Torna-se preocupante o aspecto da saúde dos colaboradores de UAN, pois sabe-se que as condições de trabalho e de saúde estão diretamente relacionadas com o desempenho e a produtividade. Sendo assim, é imprescindível criar condições adequadas de trabalho, evitando situações que possam gerar má qualidade de vida e estresse.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento desta pesquisa permitiu concluir que a UAN avaliada apresenta-se como um ambiente de risco para a saúde dos funcionários, podendo abrigar uma série de agentes nocivos, caso não sejam corrigidos e controlados. Riscos físicos, como temperatura, iluminação e ruído, e riscos ergonômicos estavam evidentes na maioria dos setores da UAN.

Do ponto de vista do coletivo, essa situação leva à necessidade de um contínuo processo de adaptação entre trabalhador e trabalho, para que a alimentação fornecida ao comensal seja de boa qualidade, sem falhas no processo produtivo, e para que o manipulador de alimentos possa desempenhar suas atividades sem prejuízo da sua saúde física e mental e, consequentemente, com maior satisfação, motivação, desempenho e menores índices de absenteísmo.

REFERÊNCIAS

1. CARDOSO RCV, SOUZA EVA, SANTOS PQ. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. *Rev Nutr*, Campinas, 2005;18 (5): 669-680.
2. SOUSA AA, RIEKES BH, VIEIROS MB, PROENÇA RPC. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. *Rev Nutr Pauta*, 2005;13(75):4-16.
3. ABREU ES, SPINELLI MGN, ZANARDI AMP. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. São Paulo: Ed. Metha; 2003.

4. ABREU ES, SPINELLI MGN, ARAÚJO RMV. Fatores de risco ambiental para trabalhadores de unidade de Alimentação e Nutrição. *Rev Nutr Pauta*, 2002, 10(57):46-49.
 5. MATOS CH. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso. 2000. 138p. Dissertação (Mestrado em Engenharia)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2000.
 6. MATOS CH, PROENÇA RPC. Condições de trabalho e estudo nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso. *Rev Nutr*, Campinas. 2003;16(4): 493-502.
 7. BITTAR ADS, COSTA CC, MONTINI D, SOUZA DV, LOPES J, BESSA R, BAZO ML. Influência da intervenção ergonômica e o exercício físico no tratamento do estresse ocupacional. *Reabilitar*, 2004;6(24):35-44.
 8. MESQUITA GA, BARBOSA LH, NOGUEIRA SBP, ZANCHINI VF, REIS DC, LUÍZ BMCS. Análise da atividade laboral de operadores de caixa de supermercado. In: Anais do XII Congresso Brasileiro de Ergonomia. Fortaleza, 2004.
 9. GRANDJEAN E. *Manual de ergonomia adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre: Bookman, 1998.
 10. SANTANA AMC. *A abordagem ergonômica como proposta para melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 1996.
 11. DUL J, WEERDMEESTER B. *Ergonomia Prática*. São Paulo: Edgard Blucher; 1995.
 12. AZEVEDO AP, MARATA TC, OKAMATO VA, SANTOS UP. Ruído – um problema de Saúde Pública (outros agentes físicos). In: BUCHINELLI, José Tarcino P. *et al. Isto é trabalho de gente? Vida, Doença e Trabalho*. São Paulo: Vozes; 1993. 672p.
 13. LIDA I. *Ergonomia Projeto e Produção*. São Paulo: Ed. Edgard Blucher LTDA., 2002.
 14. TEIXEIRA SMFG, OLIVEIRA ZNC, REGO JC, BISCONTINI TMB. *Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição*. São Paulo: Ed. Atheneu, 2010.
 15. MINISTÉRIO DE TRABALHO. Normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho. NR 15 - Atividades e operações Insalubres. Disponível em: <http://mtb.gov.br/legi/nrs/nr15.htm>. Acesso em: 05 jul. 2005.
 16. SILVA JÚNIOR EA. *Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos*. São Paulo: Livraria Valera, 2005.
 17. ABREU ES, SPINELLI MGN, PINTO AM. *Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer*. São Paulo: Ed. Metha; 2009.
 18. ALMEIDA RJS. *Influência da iluminação artificial nos ambientes de produção: uma análise econômica*. 2003. 88p. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Ouro Preto (UFPO), Ouro Preto, 2003.
 19. APUD E; MEYER F. La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud. *Cienc. Enferm*. 2003;9(1):15-20.
- Submissão: 24/03/2011
Aceito para publicação: 20/06/2011