

# Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso<sup>1</sup>

## *Work conditions and nutritional status of workers from the food service sector: a case study*

Cristina Henschel de MATOS<sup>2</sup>

Rossana Pacheco da Costa PROENÇA<sup>3</sup>

### RESUMO

---

Este estudo analisa a relação entre condições de trabalho e estado nutricional de operadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Foi realizada uma Análise Ergonômica do Trabalho, incluindo a caracterização do estado nutricional dos trabalhadores. Fizeram parte do estudo oito operadores (sete mulheres e um homem), com tempo de serviço na unidade de, em média, 45 meses (variação de três meses a cinco anos). Constatou-se que o trabalho realizado exige esforço físico moderado, carregamento e levantamento de peso esporádicos, movimentos repetitivos por longos períodos e postura em pé. O Índice de Massa Corporal indicou eutrofia em dois operadores e sobrepeso em diferentes graus em cinco trabalhadores. A alimentação consumida por quatro dos oito indivíduos avaliados é hipercalórica, e, em relação aos macronutrientes, pode ser caracterizada como hiperprotéica para seis deles, hiperlipídica e hipoglicídica para todos. Apesar de a realização das atividades na unidade requerer um gasto energético significativo, alguns condicionantes físicos e organizacionais estariam contribuindo para o consumo alimentar excessivo e a ingestão de uma dieta desequilibrada.

**Termos de indexação:** ergonomia, engenharia humana, alimentação coletiva, estado nutricional, condições de trabalho.

### ABSTRACT

---

*The aim of this study was to analyze the relationship between the work conditions and the nutritional status of a group of workers in a Food Service Unit. The methodology consisted of the nutritional status evaluation*

---

<sup>1</sup> Apoio financeiro Instituto Danone Brasil e Funpesquisa UFSC.

<sup>2</sup> Curso de Nutrição, Universidade do Vale do Itajaí. E-mail: crisleclin@hotmail.com.br

<sup>3</sup> Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Campus Universitário, s/n, Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: R.P.C. PROENÇA.

*and the Ergonomic Analysis of Work. Seven female workers and one male worker were included in this research; they had been working at the company for a period from three months to five years (median of 45 months). The work in the Food Service Unit demanded moderate physical effort, repetitive movements for long periods of time, sporadic weight loading and lifting and standing posture. The Body Mass Index data demonstrated that two workers were entrophic and five were overweight. The diets were considered hypercaloric for four workers, hyperproteic for six, hyperlipidic and hypoglycemic for all individuals. In this way, although the Unit activities demanded a significant expenditure of energy, some physical and organizational limitations could be contributing to the high rate of food consumption and to their unbalanced diet.*

**Index terms:** ergonomics, human engineering, food service, nutritional status, working conditions.

## INTRODUÇÃO

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

Porém, embora o arsenal tecnológico disponível para o setor seja significativo, a qualidade das refeições ainda está diretamente relacionada ao desempenho da mão-de-obra. Estudos relacionados por Proença (1993)<sup>1</sup> demonstraram condições físicas e ambientais inadequadas em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), onde problemas como espaço reduzido, ruídos excessivos, temperatura e umidade elevadas são comumente relatados. Por outro lado, o trabalho em UAN tem sido caracterizado por movimentos repetitivos, levantamento de peso excessivo, permanência por períodos prolongados na postura em pé e modificação constante de procedimentos.

A preocupação com a saúde do operador de UAN começou a surgir no setor de alimentação coletiva a partir de uma maior conscientização da existência de relação das condições de trabalho e saúde com desempenho e produtividade.

O estado nutricional dos trabalhadores desse setor vem sendo discutido, pois pesquisas revelam o alto índice de sobrepeso em operadores de UAN<sup>2</sup>, sugerindo, inclusive, que esse aumento de peso corporal ocorre após o início da atividade

neste tipo de unidade, como consequência da natureza do trabalho acompanhada de uma mudança significativa de hábitos alimentares. Salienta-se, ainda, que o excesso de peso pode contribuir para tornar a atividade mais desgastante, gerando uma sobrecarga à coluna vertebral<sup>3</sup>.

Este estudo visa caracterizar as condições de trabalho e o estado nutricional de operadores de uma UAN a partir da utilização dos princípios da nutrição e da ergonomia.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Esta é uma pesquisa descritiva desenvolvida como um estudo de caso, objetivando responder como e por que os fenômenos apresentados ocorrem. Utilizou-se como instrumento a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), incluindo a avaliação do estado nutricional dos operadores realizada por meio das medidas antropométricas e do consumo alimentar.

A AET é um método de avaliação baseado na comparação entre as condições disponíveis para a realização do trabalho e a maneira como o trabalho é realmente realizado. Assim, a riqueza deste método está na possibilidade de observação do homem em atividade, isto é, de como o trabalho é realmente executado e quais os fatores que interferem (positiva ou negativamente) nesta situação.

O reconhecimento da UAN foi feito através de visitas, leituras de documentos, entrevistas com a direção da empresa de alimentação prestadora

de serviço e com a nutricionista responsável pela unidade<sup>4</sup>. Foi efetuada também a observação direta com apoio de instrumentos como gravador, máquina fotográfica e cronômetro. Para determinação do espaço físico e dimensionamento de utensílios e equipamentos, utilizaram-se fita métrica e trena eletrônica, elaborando-se ainda o leiaute de cada um dos setores da UAN.

A observação normalizada, utilizando o Guia de Observação das Condições de Trabalho, foi feita com o objetivo de identificar os riscos de acidente, as condições de postura, esforços e comandos, o ambiente térmico luminoso, sonoro e toxicológico do ar. Foram verificados, ademais, os níveis de ruído, com auxílio de um medidor de nível de pressão sonora digital, nos sete principais setores da UAN. Foram ainda realizadas entrevistas com os operadores do primeiro turno e do turno geral da UAN, a quem também foram aplicados questionários.

A verificação de medidas antropométricas dos trabalhadores foi feita a partir das variáveis peso, estatura corporal, circunferência da cintura (linha do umbigo) e circunferência do quadril (protusão máxima do glúteo). Para avaliação do estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal IMC ( $\text{peso}/\text{altura}^2$ ) e a Relação Cintura/Quadril (RC/Q), com os pontos de corte propostos pela *Organización Mundial de la Salud*<sup>5</sup> e *World Health Organization*<sup>6</sup>.

A medida de braço à frente foi realizada com o objetivo de determinar o alcance horizontal do operador; a medida de braço acima foi feita para verificar seu alcance vertical; a medida da altura do cotovelo ao solo teve como finalidade determinar a altura adequada das bancadas de trabalho.

A determinação do gasto energético dos operadores foi efetuada através da Taxa de Metabolismo Basal (TMB) dos mesmos, calculada a partir do peso teórico e também do peso atual. Após a divisão do valor da TMB por hora, o resultado foi multiplicado pelas constantes metabólicas, considerando a atividade ocupacional e o tempo restante durante a jornada de trabalho<sup>7</sup>.

Procedeu-se à avaliação do consumo alimentar dos funcionários por um período de três dias de trabalho não consecutivos, com a aplicação do recordatório alimentar pelo pesquisador e do registro diário de dois dias anotados pelo próprio operador. Os resultados de ingestão calórica e de macronutrientes foram representados pela média dos três dias da semana e comparados com as recomendações da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (1990)<sup>8</sup>.

Para a comparação entre as condições de trabalho e o estado nutricional examinaram-se, categorizaram-se e tabularam-se as evidências encontradas. Especificamente para o estudo de caso, esta fase foi baseada na releitura das proposições teóricas, seguida pelo desenvolvimento da descrição do caso estudado, para então, no confronto entre as realidades teóricas e práticas, proceder às conclusões cabíveis.

O estudo foi desenvolvido conforme critérios estabelecidos pela Comissão de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

---

Os resultados deste estudo foram discutidos a partir da aplicação da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), a qual envolve as seguintes etapas: análises da demanda, da tarefa e da atividade, diagnóstico e Caderno de Encargos e Recomendações Ergonômicas (CERE)<sup>9</sup>.

A análise da demanda é o ponto de partida da AET e tem por objetivo identificar as questões iniciais para a intervenção, formulando as hipóteses para conduzir ao diagnóstico<sup>10</sup>.

A UAN analisada é uma empresa privada concessionária de alimentação que fornece cerca de 1 550 refeições/dia (almoço) tendo, em média, 1 400kcal, como estabelece o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT)<sup>11</sup>. O quadro de operadores é integrado por 24 pessoas, atuando em quatro turnos; dez operadores trabalham no primeiro turno (das 5 horas às 14h18min), três no turno geral (das 7h30min às 16h48min), oito no

segundo turno (das 14h18min às 23h24min) e três no terceiro turno (das 22h às 5h).

O cardápio da UAN é composto basicamente por dois tipos de carne, uma guarnição, arroz, feijão, três tipos de salada, pão, dois tipos de molho e dois tipos de bebidas. O sistema de distribuição é o bufê livre com limite de uma porção de carne por trabalhador. Já os operadores da UAN não têm limitações quanto à variedade e quantidade das carnes.

A AET foi realizada nos seguintes setores da UAN: recebimento, armazenamento, pré-preparo de vegetais, cocção, distribuição, higienização de bandejas e higienização de painéis. Estes setores foram selecionados por representarem o funcionamento de toda a unidade, viabilizando a análise integral das atividades dos operadores, bem como a comparação com o seu estado nutricional.

Para Montmollin (1990)<sup>12</sup>, a tarefa convencionalmente é aquilo que se apresenta ao trabalhador: a máquina, o meio físico ao redor do posto de trabalho, as instruções previstas para serem obedecidas pelo operador, os objetivos a serem alcançados, o controle e as sanções aplicadas.

Assim sendo, foram estudados o primeiro turno e o turno geral por englobarem o maior número de operadores, bem como o maior número de refeições produzidas. Dos 12 indivíduos que trabalham nos turnos selecionados, apenas 8

foram acompanhados, pois um encontrava-se afastado por problema de saúde, dois gozavam do direito de férias e um foi desconsiderado por responder incorretamente ao registro alimentar. Dos oito operadores participantes do estudo, sete são do sexo feminino e um é do sexo masculino (número um, Tabela 1). Foram investigados os dados de ganho de peso e tempo de trabalho na UAN e foi realizada a avaliação do estado nutricional dos operadores (Tabela 1).

O Índice de Massa Corporal (IMC) indicou eutrofia em dois operadores e sobrepeso, em diferentes graus, em cinco trabalhadores. De acordo com a RCQ, apenas um dos indivíduos classificados com sobrepeso não apresentou acúmulo de gordura na região abdominal. Cabe esclarecer que a operadora sete estava na oitava semana de gestação, inviabilizando a avaliação do índice de massa corporal e da relação cintura/quadril.

Através de observação direta e de parâmetros da *World Health Organization*<sup>7</sup>, foi possível constatar que, da totalidade dos funcionários estudados, sete do sexo feminino tiveram suas atividades ocupacionais classificadas como moderadas e um operador do sexo masculino teve sua atividade ocupacional classificada como leve.

Foi calculado o consumo alimentar médio dos operadores e foi efetuada a comparação com as necessidades energéticas (Figura 1).

**Tabela 1.** Funções, tempo de serviço, ganho de peso e diagnóstico nutricional dos operadores de Unidade de Alimentação e Nutrição. Santa Catarina, julho, 1999.

Operador	Setor de atuação principal	Tempo de serviço na UAN (meses)	Ganho de peso (kg)	IMC	R C/Q
1	Recebimento e armazenamento	45	0	19,36	0,81
2	Pré-preparo de vegetais	60	5,5	24,30	0,79
3	Higienização de bandejas	66	5	25,30	0,82
4	Higienização de painéis	4	9	26,90	0,83
5	Cocção	60	9,5	28,70	0,77
6	Higienização de bandejas	3	7	31,25	0,85
7	Distribuição	57	6	-	-
8	Distribuição	66	3	33,30	0,86
Média		45,1	5,6		

Avaliou-se a dieta consumida pelos operadores, a qual definiu-se, de modo geral, como hiperprotéica, hiperlipídica e hipoglicídica (Figuras 2, 3 e 4).

Os operadores, com exceção do cozinheiro, são alocados nos setores conforme as necessidades do trabalho durante a produção. A repartição de tarefas e o número de trabalhadores alocados por setor são determinados pelos seguintes fatores: tipo de cardápio, quantidade de refeições a serem preparadas e número de operadores presentes.

Em relação às características ambientais, o espaço físico total da UAN foi considerado satisfatório, com exceção dos setores de armazenamento, higienização de bandejas e cocção, os quais apresentam espaço reduzido para circulação de carros de transporte.

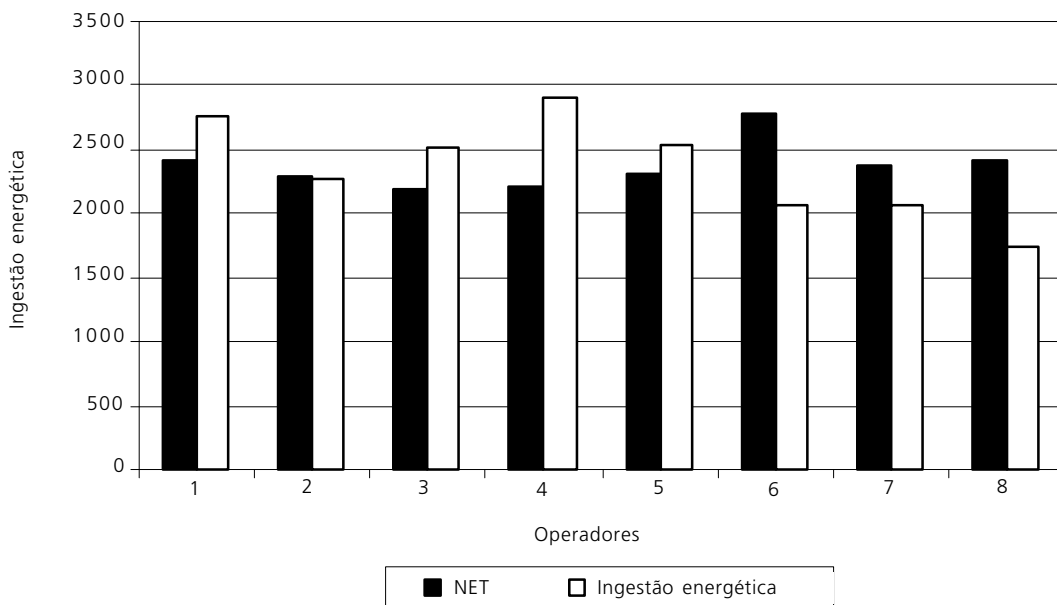
A UAN apresenta problemas de ruído, temperatura e umidade. Os setores de cocção e higienização de bandejas são os mais afetados pelos efeitos térmicos (temperatura, umidade e ventilação). Tal fato se deve à irradiação de calor dos equipamentos desses setores: fritadeira, fogão e máquina de higienização de bandejas. O nível de ruído constante é proveniente do exaustor e

da máquina de higienização de bandejas e talheres; os ruídos ocasionais provêm de equipamentos utilizados por curto espaço de tempo, como picador de vegetais e liquidificador, do sinal sonoro do forno combinado, de vozes e do choque de utensílios metálicos.

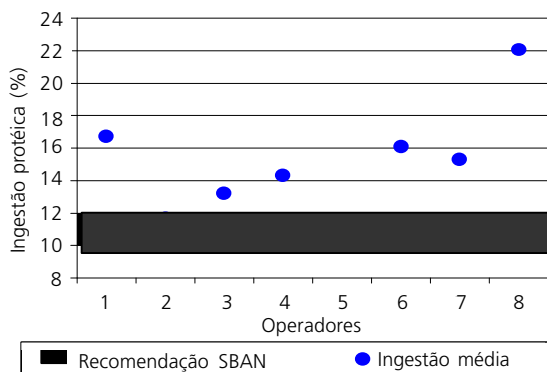
Para Santos & Fialho (1995)<sup>9</sup>, a atividade consiste na apresentação do comportamento do homem na situação real de trabalho. Portanto, para a determinação dos condicionantes que afetam o desenvolvimento do trabalho, fez-se o acompanhamento e a observação das atividades realizadas pelos operadores.

A área física reduzida nos setores de armazenamento, cocção e higienização de bandejas, principalmente em relação aos espaços do posto de trabalho e da área de circulação, exige dos trabalhadores esforços adicionais no carregamento de cargas.

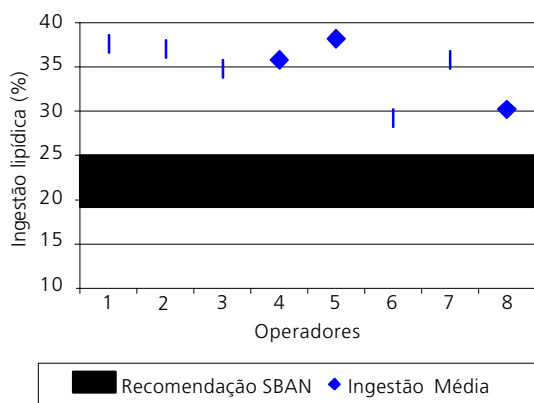
Movimentos repetitivos foram observados quando se fez necessário o corte de alguns vegetais e a fritura de alimentos, exigindo que o operador permanecesse em pé, estático, com o pescoço flexionado durante longo período de tempo.



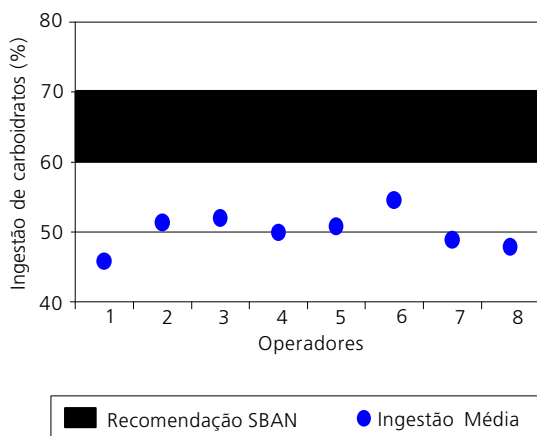
**Figura 1.** Necessidades Energéticas Totais e média da ingestão energética de operadores. Santa Catarina, julho, 1999.



**Figura 2.** Ingestão protéica dos operadores e recomendações para o consumo de proteína. Santa Catarina, julho, 1999.



**Figura 3.** Ingestão lipídica dos operadores e recomendações para o consumo de lipídios. Santa Catarina, julho, 1999.



**Figura 4.** Ingestão de carboidratos dos operadores e recomendações para o consumo de carboidratos, Santa Catarina, julho, 1999.

A umidade e o calor detectados na maioria dos setores são os aspectos mais problemáticos no setor de cocção e de higienização de bandejas, em virtude da concentração de equipamentos. Houve dias em que os operadores tiveram de secar o teto até duas vezes durante o turno, executando posturas inadequadas e aumentando o gasto energético.

O ruído proveniente do sistema de exaustão e da máquina de lavar bandejas dificulta a comunicação nos setores de cocção e higienização, exigindo deslocamentos constantes dos funcionários para permitir um desenrolar satisfatório das atividades.

Como as atividades do setor de cocção são consideradas prioritárias na UAN, o aumento ou a redução do número de operadores alocados no setor eram realizados dependendo do cardápio de cada dia. Além disso, o ritmo das atividades realizadas variava conforme a quantidade de trabalho e o tempo restante para o término da jornada; por exemplo, nos dias cujo cardápio incluía frituras, preparação que demanda mais tempo, as atividades foram aceleradas.

O consumo de água pelos operadores foi restrito, prevalecendo a ingestão de bebidas protéicas e/ou adoçadas. Sobre esse aspecto, constatou-se maior freqüência de consumo de bebidas energéticas entre os indivíduos do setor de cocção e higienização de bandejas.

Durante o lanche da manhã, todos os operadores consumiram algum tipo de carne, geralmente gordurosa, o que contribuiu significativamente para a avaliação do tipo de dieta ingerida ao final do dia.

## Diagnóstico

Apesar de o espaço físico na UAN ser considerado satisfatório, os problemas relacionados ao espaço de circulação nos setores de cocção, armazenamento e higienização de bandejas e utensílios implicaram maior esforço físico no

levantamento e carregamento de peso por parte dos operadores.

No setor de cocção, além de problemas relacionados à circulação, o número insuficiente de bancadas de apoio propiciou o desenvolvimento de algumas atividades em posturas inadequadas, o que pode aumentar ou provocar dores nas costas.

Proença & Matos (1996)<sup>13</sup> chegaram a resultados semelhantes em estudo realizado com merendeiras de creches municipais de Florianópolis, onde deficiências de estrutura física, em especial a altura das bancadas e mesas de apoio, ocasionavam esforços e posturas inadequadas em uma população na qual 46% dos trabalhadores apresentavam problemas de coluna e 47% relatavam dores nas costas.

O desconforto térmico, relatado pelos operadores de setores como os de cocção, higienização de bandejas e utensílios e higienização de panelas, torna as atividades mais desgastantes e aumenta a possibilidade de falhas<sup>14</sup>. O consumo de líquidos por operadores dos referidos setores é reflexo da adaptação ao calor. Porém, constatou-se que o consumo de água é praticamente inexistente, pois a maioria dos indivíduos observados, quando sentiu sede, serviu-se de bebidas protéicas (café com leite integral) ou sucos adoçados (159kcal/ 200mL).

Níveis de ruído acima do recomendado pela NR15 - 85 dB(A) por 8 horas - foram encontrados nos setores de cocção e higienização de bandejas, e o setor de higienização de panelas apresentou picos de ruído de até 95 dB(A) durante a utilização do liquidificador<sup>15</sup>. O ruído excessivo dificulta a comunicação entre os operadores, exigindo que estes se desloquem até outros setores para obter informações dos colegas.

Santos (1994)<sup>16</sup> salienta que o efeito no organismo dos níveis elevados de ruído aparece em forma de mudanças de comportamento, tais como: nervosismo, fadiga mental, frustração, prejuízo no desempenho do trabalho, podendo provocar altas taxas de absenteísmo.

As condições de trabalho identificadas, além de serem consideradas por Grandjean (1998)<sup>14</sup> como fatores responsáveis pelo estresse no trabalho, aumentam a exigência de esforço físico dos operadores.

Durante o período de acompanhamento, os horários de entrada e saída foram cumpridos rigorosamente, enquanto os horários das refeições variaram conforme o ritmo das atividades diárias. Com intervalos de até cinco horas entre as refeições, o apetite dos trabalhadores aumentava, levando-os a consumir alimentos hipercalóricos durante os intervalos.

De acordo com estudos relatados por Assis (1999)<sup>17</sup>, o horário das refeições pode afetar o peso corporal, pois a resposta termogênica (aumento do metabolismo estimulado pela ingestão do alimento) é significativamente maior em uma dieta consumida no período da manhã, do que em uma dieta consumida no período da tarde ou da noite. Segundo outra pesquisa, também relatada pela autora, o fracionamento da alimentação em três refeições no dia pode provocar maior ganho de peso do que a ingestão em maior número de vezes.

O que mais preocupa na situação estudada, além da quantidade, é a qualidade da alimentação consumida pelos operadores, tanto no lanche como no almoço.

Comparando-se a ingestão energética dos operadores com as Necessidades Energéticas Totais (NET) recomendadas pela *World Health Organization*<sup>7</sup>, verificou-se que, dos oito indivíduos estudados, quatro consomem acima de suas necessidades energéticas durante os dias de trabalho, um consome o que necessita, e justamente os três operadores cujos relatos indicaram consumo inferior às NET são aqueles com o IMC acima de 30kg/m<sup>2</sup> e com atuação nos setores que exigem maior deslocamento. O relato de ingestão destes sujeitos pode estar subestimado pela preocupação com o peso atual, no entanto, nenhum dos trabalhadores mencionou estar fazendo restrição alimentar durante o período da pesquisa.

Esse dado caracteriza claramente duas das limitações dos métodos de avaliação do consumo alimentar relatadas por Gibson (1990)<sup>18</sup>: a omissão de alimentos consumidos com pouca frequência e a dificuldade dos indivíduos em estimar e quantificar os alimentos consumidos. Sichieri *et al.* (1998)<sup>19</sup>, em estudo visando encontrar a relação entre o consumo alimentar e o IMC de funcionários universitários, consideraram algumas questões para explicar o baixo consumo de alimentos relatado por alguns trabalhadores estudados e a prevalência de sobrepeso. Para os autores, esses indivíduos poderiam ser geneticamente suscetíveis ao excesso de peso, ocorrendo, assim, um menor dispêndio energético associado ao mecanismo de repouso e à atividade física.

Em relação ao consumo de alimentos ricos em proteínas, apenas dois operadores tiveram sua ingestão protéica média entre 10% e 12%, atendendo às recomendações da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição<sup>8</sup>, o que demonstra a alimentação hiperprotéica dos demais. A provável causa desse desequilíbrio na ingestão deve-se ao fato de a carne poder ser consumida à vontade pelos funcionários da UAN. A esse dado, acrescenta-se o consumo de café com leite, liberado durante o turno de trabalho e bastante comum entre eles.

Outro macronutriente consumido em excesso por todos os operadores é o lipídio. A frequência de frituras e carnes gordas no cardápio pode ser responsável por esse fato, pois o consumo desses alimentos não se limita apenas ao almoço, ocorrendo também no lanche da manhã e durante a execução das atividades.

Conforme Oliveira *et al.* (1991)<sup>20</sup> salientam, uma dieta como a caracterizada no estudo pode ter influência no aumento dos níveis plasmáticos de colesterol e no desenvolvimento da arteriosclerose. Diversos autores relatam a estreita relação entre o consumo de refeições ricas em ácidos graxos saturados e a incidência de doença isquêmica cardíaca.

Em contrapartida, o consumo de glicídios de todos os trabalhadores avaliados foi reduzido,

sendo inferior ao recomendado pela Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição<sup>8</sup>, o qual é de 60% a 70% do total da dieta. Provavelmente, esse nutriente aparece com percentual reduzido em virtude do alto nível de saciedade provocado por uma dieta rica em lipídios e proteínas.

É importante ressaltar que, embora o cardápio oferecido pela empresa não tenha sido exaustivamente analisado, quando consumido nas quantidades sugeridas pela nutricionista da empresa prestadora de serviço deve conter a quantidade de energia e nutrientes recomendadas pelo PAT. No entanto, o sistema de distribuição de refeições adotado para os operadores da UAN é o de bufê livre, permitindo a escolha de quaisquer preparações nas quantidades por eles desejadas.

Através da observação direta e da avaliação do consumo alimentar, foi possível concluir que a alimentação dos indivíduos estudados é caracterizada como hiperprotéica, hiperlipídica e hipoglicídica e que, apesar de relatos de aumento do consumo de frutas e verduras, após o início do trabalho na UAN, a maioria dos operadores teve o peso corporal aumentado.

Como reflexo das condições acima relatadas, observou-se que, embora a atividade ocupacional tenha sido classificada como moderada para a maioria dos trabalhadores, segundo o IMC, dos oito operadores, dois (28,5%) estão eutróficos e cinco (71,5%) apresentam sobrepeso. Sgnaolin (1998)<sup>2</sup>, em um estudo realizado com 52 operadoras de UANs do Vale do Itajaí, encontrou resultados semelhantes em relação ao percentual de sobrepeso (69,22%).

Entretanto, apesar dos vários problemas físicos e ambientais encontrados na UAN, a maioria dos operadores (80%) sente-se motivada para trabalhar no local. Acredita-se que isso se deva, principalmente, às condições organizacionais da unidade, em especial ao relacionamento com a chefia. A participação nas decisões e uma relativa autonomia na execução de suas funções estariam contribuindo para a motivação desses funcionários. Além disso, outro elemento



relacionado à satisfação, relatado pelos operadores, é o fato de estes poderem alimentar-se à vontade durante toda a jornada de trabalho, mesmo entre as refeições.

## RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados nesta pesquisa demonstraram que, se por um lado, as atividades dos operadores na UAN requerem um gasto energético significativo, por outro, quatro trabalhadores consomem alimentos em excesso, cinco apresentam algum grau de sobrepeso e, de uma forma geral, todos têm uma dieta desequilibrada nutricionalmente.

No tocante às condições físicas e ambientais da situação estudada, percebe-se sua contribuição para aumentar sobremaneira o gasto energético dos operadores, refletindo-se claramente no consumo alimentar. Entretanto, o estado nutricional dos indivíduos avaliados não condiz com o gasto energético elevado exigido para a realização das tarefas na UAN. Este fato se justifica provavelmente pela própria natureza do trabalho e pelas condições organizacionais existentes, ou seja, o contato direto com a alimentação e a possibilidade do seu consumo de maneira indiscriminada estariam favorecendo os índices de sobrepeso encontrados.

Enfatiza-se que medidas imediatistas tais como a limitação das quantidades consumidas pelos operadores, ou a simples proibição do consumo de alimentos nos intervalos das refeições - não seriam as mais adequadas. O processo de mudança deve ser lento e gradual, pressupondo-se a necessidade de um programa de formação continuada e de modificações em relação às condições físicas e organizacionais da UAN.

Dentre as principais medidas recomendadas estão: alternar as atividades dos operadores para evitar a execução de trabalhos repetitivos por longos períodos de tempo; reestruturar o posto de trabalho do operador do setor de higienização

de painéis; implantar um programa de ginástica laboral, preparatória e compensatória; reestruturar o espaço físico destinado ao setor de armazenamento, respeitando os espaços de circulação e a altura máxima de armazenamento; redistribuir os horários das refeições e incentivar o consumo de água fria, principalmente no verão.

É importante ressaltar que, neste caso, alguns aspectos organizacionais são, possivelmente, responsáveis pelo alto índice de motivação para o trabalho, entre eles, segundo destacaram os relatos, as práticas de alimentação vigentes, as quais contribuem para a satisfação observada.

A partir do contextualizado, portanto, torna-se possível unir os conhecimentos da ergonomia aos da nutrição e buscar uma atuação mais efetiva para a transformação da situação.

## REFERÊNCIAS

1. Proença RPC. Ergonomia e organização do trabalho em projetos industriais: uma proposta no setor de Alimentação Coletiva [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1993.
2. Sgnaolin C. Incidência de obesidade em funcionários de uma cozinha industrial [monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1998.
3. Matos CH, Proença RPC, Duarte MFS, Auler F. Posturas e movimentos no trabalho: um estudo cineantropométrico de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar. *In*: Anais do 15º Congresso Brasileiro de Nutrição; 1998; Brasília. Brasília: Associação Brasileira de Nutrição; 1998. p.3.
4. Matos CH. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudos de caso [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
5. Organización Mundial de La Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Ginebra; 1990. (Informe de um grupo de estudio de la OMS).

6. World Health Organization. Obesity prevention and managing the global Epidemic. Geneve; 1997.
  7. World Health Organization. Energy proteins requirements. Geneve; 1985. (Technical Report Series, 724).
  8. Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. Ribeirão Preto: Legis Suma; 1990.
  9. Santos N, Filho FAP. Manual de análise ergonômica do trabalho. Curitiba: Gênese; 1995. 238p.
  10. Guérin F, Laville A, Daniellou F, Duraffourg J, Kerguelen A. Comprendre le travail pour le transformer: la pratique de l'ergonomie. Montrouge: Anact; 1991.
  11. Ministério do Trabalho. Tudo sobre o programa de alimentação do trabalhador. Brasília; 1987. 81p.
  12. Montmollin. M. A Ergonomia. Lisboa: Instituto Piaget; 1990.
  13. Proença RPC, Matos CH. Condições de trabalho e saúde na produção de refeições em creches municipais de Florianópolis. Rev Ciênc Saúde 1996; 15(1-2):73-84.
  14. Grandjean E. Manual de ergonomia, adaptando o trabalho ao homem. 4.ed. Porto Alegre: Bookman; 1998. 338p.
  15. Ministério do Trabalho. Normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho. NR 15 - Atividades e Operações Insalubres. [online]. [citado 9-10-2000]; Disponível em: <<http://mtb.gov.br/legi/nrs/nr15.htm>>
  16. Santos UP. Exposição a ruído: avaliação de riscos, danos à saúde e prevenção *In*: Santos UP, Okamoto VA, Matos M.P, Morata TC. Ruído riscos e prevenção. São Paulo: Hucitec; 1994. p.3-5.
  17. Assis MAA. Comportamento alimentar e ritmos circadianos de consumo nutricional dos coletores de lixo da cidade de Florianópolis: relações entre os turnos de trabalho [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
  18. Gibson RS. Principles of nutritional assessment New York: Oxford University; 1990.
  19. Sichieri R, Pereira RA, Marins VMR, Perelli RC, Coelho MAS, Molina MDC. Relação entre o consumo alimentar e atividade física com o índice de massa corporal em funcionários universitários. Rev Nutr 1998; 11(2):185-95.
  20. Oliveira SP, Tahin QS, Cavalcanti TC. Epidemiologia das doenças isquêmicas do coração: o papel da dieta. R Nutr 1991; 4(1-2):146-53.
- Recebido para publicação em 23 de março de 2001 e aceito em 17 de junho de 2002.