

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

CLARISSA MEDEIROS DA LUZ

**O TRABALHO NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES E AS
DOENÇAS VENOSAS DE MEMBROS INFERIORES**

FLORIANÓPOLIS

2006

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

CLARISSA MEDEIROS DA LUZ

**O TRABALHO NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES E AS
DOENÇAS VENOSAS DE MEMBROS INFERIORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Orientador: Professora Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr.

FLORIANÓPOLIS

2006

Dedico este trabalho...

*Ao meu pai, que construiu este sonho
comigo.
Que me ensinou a importância da minha
formação acadêmica e fez dela um dos seus maiores objetivos de vida.
Que fazia questão de me levar para a
escola e corrigir meus deveres todos os dias.
E, que ainda hoje, demonstra o seu amor,
participando de todas as etapas do meu Mestrado, com o mesmo
entusiasmo e dedicação dos tempos das feiras de ciências do colégio.
Obrigada por ter estado e por continuar ao
meu lado.*

AGRADECIMENTOS

À Professora Rossana Pacheco da Costa Proença, por ter me aceitado sem ter me escolhido. Por ter acreditado em mim e caminhado comigo passo a passo, transmitindo os segredos desta caminhada. Por ter sido um exemplo de dedicação e doação à pesquisa científica e à docência. Meu respeito e admiração.

Aos meus pais, Édio e Kátia, e meu querido irmão Eduardo, que me inspiraram a certeza de sua presença e a segurança de seus passos guiando os meus. Por terem acreditado em mim, muito mais do que eu mesma. Por não terem medido esforços para que eu chegasse até aqui. A vocês meu amor e gratidão eternos.

Ao meu amor, Márcio, cujo apoio e incentivo foram fundamentais para a concretização deste projeto. Por ter sido presente e compreensivo, principalmente nos meus momentos mais difíceis. Por ter abdicado de tantos momentos seus para que eu pudesse concluir a dissertação e os pedidos de bolsa de doutorado. O seu carinho e cumplicidade me fizeram tão grande quanto o seu amor por mim.

À Pilar Masip, que durante o Mestrado-Sanduiche me recebeu de forma tão carinhosa em sua casa em Madrid, como se eu fosse mais um membro da família. Por me ter me dado a oportunidade de viver um pouco da sua cultura e valores. Por tudo que me ensinou em tão pouco tempo. Minha gratidão e admiração pelo exemplo de vida.

Às minhas avós queridas, que tanto torceram e rezaram para que eu chegasse aqui. Obrigada por entenderem a minha ausência.

Às minhas colegas de profissão e de vida, amigas do coração, Andreza e Patricia, que tanto contribuíram para a realização deste trabalho, além de me confortarem nas fases difíceis e de compreenderem a minha ausência durante tantos momentos.

À amiga de uma vida inteira Vanessa Gerente, por suas considerações e correções no trabalho. Por reafirmar a cada dia que amizades verdadeiras não percebem a distância.

Às queridas amigas Karla, Leila e Maíra, minha gratidão e carinho pela amizade e contribuições valiosas para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Ao Professor Gilberto Galego, pela valorosa parceria estabelecida. Por ter viabilizado parte importante do projeto e pelos esclarecimentos providos ao longo do Mestrado.

À Professora Vera Tramonte, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição, pelo incentivo e apoio durante todo esse período.

À Professora Anete Araújo de Sousa pelas sugestões e colaborações na elaboração da dissertação.

Ao Departamento de Fisioterapia da Universidad de Alcalá (Espanha), por ter me acolhido durante meu Mestrado-Sanduíche.

À Professora Soraya Pacheco da Costa, por toda sua disponibilidade e atenção quando da minha passagem pela Universidad de Alcalá durante o estágio de Mestrado.

Aos Professores Jesús Roman Martinez Alvarez, Miguel Angel Herrera Ubeda e Jean-Claude Ferrandez, pelas discussões e contribuições durante o período de investigação em Madrid.

Ao SESI – Serviço Social da Indústria, SC, pelo auxílio financeiro e abertura para realização de pesquisas em suas cozinhas industriais localizadas em Santa Catarina.

À Marcela Veiros, sempre tão atenciosa e disposta a esclarecer inúmeras dúvidas no transcorrer desse percurso, mesmo que à distância, do outro lado do oceano.

Às nutricionistas do Hospital Universitário, em especial à Beatriz, Marília e Alessandra, pela confiança e por não terem medido esforços para me ajudar durante a coleta de dados.

À Professora Giovanna R. Fiates, pelo incentivo para realizar o Mestrado.

Aos queridos colegas de Mestrado, Beth, Manu e Juarez, por terem me ajudado em tantos momentos de preocupação e angústia.

Aos meus queridos pacientes, que souberam compreender meus horários e meu afastamento durante o Mestrado-Sanduíche.

E, finalmente, às participantes do estudo, por terem me recebido com tanto carinho e atenção, pela colaboração constante durante todo o processo, e principalmente pela paciência e humildade para me confiar seus segredos, que acabaram me ensinando muitas outras coisas que vão além do conhecimento científico.

“Precisamos dar um sentido humano às nossas construções. E, quando o amor ao dinheiro, ao sucesso, nos estiver deixando cegos, saibamos fazer pausas para olhar os lírios do campo e as aves do céu.”

Érico Veríssimo

LISTA DE ABREVIATURAS

ABERC	Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
CEAP	Clinical, Etiologic, Anatomic, Pathophysiologic
HU/UFSC	Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina
IMC	Índice de Massa Corporal
IVC	Insuficiência Venosa Crônica
NR	Normas Regulamentadoras
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
SAN	Serviço de Alimentação e Nutrição
SND	Serviço de Nutrição e Dietética
UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O setor de produção de refeições caracteriza-se pela utilização intensiva de mão-de-obra, com grande dependência do trabalho dos operadores, constituindo-se esta uma particularidade e, em algumas situações, um dos principais problemas desse segmento. A preocupação com a saúde do trabalhador emerge no setor de alimentação coletiva, na medida da conscientização de que condições de trabalho e saúde estão diretamente relacionadas com desempenho e produtividade. A doença venosa crônica é um problema de saúde pública importante, podendo promover inaptidão para o trabalho, sendo responsável por absenteísmo e hospitalizações, tendo também uma repercussão indireta sobre a qualidade da produção e conseqüente perda de eficiência operacional. Embora ainda não haja evidência da relação direta causa-efeito de doença venosa com o trabalho, existe consenso científico de que o trabalho pode agravar o desenvolvimento da mesma. Dentre os principais fatores que estariam relacionados, destacam-se a postura parada em pé, o calor e umidade excessivos, o carregamento de peso, o sobrepeso e obesidade. O presente estudo avalia quais os fatores que podem influenciar o aparecimento ou agravamento de doenças venosas de membros inferiores em operadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). O referencial teórico abrange temas relacionados ao processo de produção de refeições, às doenças venosas e à ergonomia. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, na forma de um estudo de caso em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) hospitalar, localizada na cidade de Florianópolis, SC. A metodologia utilizada foi a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e suas etapas: análise da demanda, análise da tarefa, análise da atividade, diagnóstico e caderno de encargos e recomendações ergonômicas. Como técnicas para a coleta de dados foram utilizados: entrevistas com avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC), exame clínico específico por especialistas da área de Angiologia e Cirurgia Vascular, volumetria por deslocamento de água no início e no final de uma jornada de trabalho, com o objetivo de observar as variações de volume dos membros inferiores. Foi feita, ainda, a observação direta e armada das atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, com registro de imagem, uso de pedômetro, cronômetro e termo-higrômetro digital. Os resultados indicam uma associação positiva entre as condições de trabalho na UAN investigada e o surgimento ou agravamento de doença venosa nos seus operadores. Foi observada a presença de algum grau de doença venosa em 79% dos casos, com uma variação média para volumetria de 5,13%, considerando-se 2,4% como padrão máximo de normalidade nesses casos. O sobrepeso e obesidade foram encontrados em 79% das pessoas analisadas. A temperatura ambiental média máxima observada foi 32° C, com uma umidade média máxima de 74% (recomendações, respectivamente, máximo de 26°C e 60%). A postura sentada, em média, ocorria por cerca de 10,4% do tempo total de trabalho e o carregamento de peso sem auxílio de carrinhos era observado com freqüência. Dentre as queixas relatadas, destaca-se a sensação de inchaço, dores e câibras nos membros inferiores. Evidenciaram-se fatores de risco para desenvolvimento de doença venosa no ambiente investigado, tais como, a postura parada em pé por períodos prolongados, o calor e umidade elevados, o carregamento de peso inadequado e o sobrepeso dos operadores. Os resultados obtidos neste estudo ressaltam a importância e a possibilidade de aprofundamento do tema, o que poderia evoluir para o estabelecimento de um protocolo de prevenção e tratamento de doenças venosas em função do posto de trabalho executado. Seria o início de um processo de identificação deste distúrbio como uma doença de caráter ocupacional, o que contribuiria, portanto, para a reformulação conceitual dos encargos decorrentes dessa atividade profissional.

Palavras-Chave: *Unidade de Alimentação e Nutrição, produção de refeições, alimentação hospitalar, doença venosa, ergonomia, Análise Ergonômica do Trabalho.*

ABSTRACT

The sector of food service is characterized by intensive labor and depends largely on the work of operators. This is not only one of its defining features but oftentimes the source of one of the industry's main problems: occupational health of its workers. Concerns for the health of workers are high in this industry as is the awareness that working conditions are directly related to performance and productivity issues. Chronic venous disease is an important public health problem which may greatly impair the quality of one's work, generate absenteeism and hospital admittances. Although so far no evidence exists of the direct cause-effect relation between venous disease and work output, there is a scientific consensus that certain working condition may increase the risk of developing the condition. Standing position, excessive heat and humidity, carrying of heavy loads, overweight and obesity are among the main factors that may aggravate the condition. The present study evaluates which factors may influence the appearance or severity of lower limb venous disease on workers of a Unit of Food Service. The theoretical framework includes themes regarding meal production processes, venous diseases and ergonomics. A qualitative research, in the form of a case study, was carried out at a hospital Unit of Food Service located in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. The followed methodology was the Ergonomic Analysis of Work and its stages: demand analysis, task analysis, activity analysis, diagnosis and ergonomics recommendation and responsibilities notebook. As for data collection, the following were used: interviews and Body Mass Index (BMI) assessment; specific clinical examination by Vascular Surgery and Angiology professionals; water displacement volumetry at the start and finish of the working day - aimed at assessing lower limbs volume variations. In addition, on site direct and armed observations of daily tasks were carried out using photo cameras, pedometer, digital stop-watch and thermo-hygrometer. The results indicate a positive association between working conditions at the observed Unit of Food Service and the appearance and/or aggravation of venous disease among workers. A certain degree of venous disease was observed in 79% of the cases, with a mean volumetry variation of 5.13% -- considering 2.4% as the maximum standard for normality in these cases. Overweight and obesity were detected in 79% of the assessed subjects. The mean maximum room temperature observed was 32°C with mean maximum relative humidity of 74% (respective maximum recommendations: 26°C and 60%). Sitting position was observed in 10.4% of the total working time and unaided load carrying was frequently observed. Among the recorded complaints, lower limbs swelling sensation, pain and cramps stood out. This study highlights risk factors for the development of venous disease in the studied unit. These are: prolonged standing, high temperature and humidity, inadequate load hauling and workers overweight. The results obtained in this study stress the importance and the possibility of deepening the discussions surrounding this subject and suggest that a protocol be established for the prevention and treatment of venous diseases stemming from working conditions. It could be the start of a process to identifying this condition as an occupational disease, therefore contributing for a conceptual reformulation of the obligations stemming from this professional activity.

Key-Words: *food service, production of meals, hospital feeding, chronic venous insufficiency, ergonomics, Ergonomic Analysis of Work.*

RESUMEN

El sector de producción de comidas se caracteriza por la utilización intensiva de mano de obra con gran dependencia de la labor desarrollada por los operarios. Por ello, en algunas situaciones, esta característica es uno de los principales problemas del sector en el que podemos observar un alto índice de absentismo y de cambios de los trabajadores, debido a que las condiciones de trabajo, en la mayoría de las veces, no son favorables. La relación entre condiciones de trabajo e insuficiencia venosa ha sido descrita anteriormente en estudios realizados con trabajadores de los sectores industrial y comercial, en los que se han evidenciado algunos factores de riesgo. Entre los que podemos relacionar con el sector de producción de comidas están la permanencia en bipedestación por largos periodos de tiempo, los desplazamientos durante la jornada, las altas temperaturas y la humedad relativa del aire en el ambiente de trabajo, la forma inadecuada de cargar peso y la utilización de indumentaria demasiado ajustada. El sobrepeso y la obesidad, comprobadamente frecuente entre los trabajadores de ese sector, parece constituir también un factor de riesgo que, a su vez, se presenta con una mayor incidencia entre mujeres, lo que resulta en un aspecto de gran relevancia, ya que la mayoría de los operarios del sector es del sexo femenino. El presente estudio tiene por objetivo identificar los factores que pueden desencadenar o, según el caso, empeorar el desarrollo de enfermedades venosas en los miembros inferiores en operarios de una cocina colectiva, denominada Unidad de Alimentación y Nutrición. Se ha realizado un estudio cualitativo descriptivo de las condiciones de trabajo de los operarios de la cocina del Hospital Universitario de Florianópolis, al sur de Brasil. Se ha utilizado la metodología del Análisis Ergonómico del Trabajo siguiendo la aplicación de sus etapas de análisis de la demanda, análisis de la tarea, análisis de la actividad, diagnóstico y cuaderno de recomendaciones ergonómicas, respectivamente. Como técnicas para la recopilación de datos se han realizado entrevistas con cuestionario aplicado por el observador, evaluación del Índice de Masa Corporal, examen clínico específico, volumetría por desplazamiento de agua de miembros inferiores, observación directa de las actividades desarrolladas en el ambiente de trabajo, con registro de imágenes y utilización de material como podómetro, cronómetro y termo-higrómetro digital. Tras la realización del estudio se ha podido observar la presencia de distintos grados de enfermedad venosa en un 78,57% de los casos, con una variación media para volumetría del 5,13%. Se han encontrado factores de riesgo para enfermedad venosa en el ambiente investigado, tales como, la postura de bipedestación por largos periodos de tiempo, temperatura y humedad elevados, la carga inadecuada de peso y el sobrepeso de los operarios.

Palabras Claves: *Unidad de Alimentación y Nutrición, producción de comidas, alimentación hospitalaria, enfermedad venosa, ergonomía, Análisis Ergonómico del Trabajo, restauración colectiva.*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Esquema de organização do processo tradicional de produção de refeições.....	36
FIGURA 2 – Esquema da Análise Ergonômica do Trabalho.....	78
FIGURA 3 – Projeto da caixa para análise através de volumetria desenvolvida para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.	91
FIGURA 4 – Registro fotográfico de operações realizadas na postura em pé em anteflexão no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	113
FIGURA 5 – Registro fotográfico de operações realizadas na postura sentada no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	114
FIGURA 6 – Registro fotográfico de manutenção de postura inadequada para servir de apoio à bacia com verduras, do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	117
FIGURA 7 – Registro fotográfico do carregamento de uma bacia com verduras e de um banco por operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	118
FIGURA 8 – Registro fotográfico da diferença de altura entre as bancadas e mesas de apoio do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	118
FIGURA 9 – Registro fotográfico da operação de mistura de preparações culinárias, em postura inclinada para frente, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	119

FIGURA 10 – Registro fotográfico de áreas encharcadas e operações com extravasamento de água no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	122
FIGURA 11 – Registro fotográfico de panela sem alça do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	125
FIGURA 12 – Registro fotográfico de caldeirão danificado do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	126
FIGURA 13 – Registro fotográfico de higienização de panela (chamando a atenção para o uso de sacos de rede) do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	126
FIGURA 14 – Registro fotográfico de preparação com fritura e de queimadura no braço de uma operadora investigada do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	126
FIGURA 15 – Registro fotográfico da apresentação das preparações culinárias do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. À esquerda, destaque para a térmica destinada aos pacientes, composta por arroz, estrogonofe de carne, batatas cozidas e feijão, acompanhada por tabule e salada de fruta de sobremesa. À direita, detalhe para o coco ralado torrado sendo colocado sobre as cremeiras de pudim, também destinadas aos pacientes.	131

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Síntese dos fatores de risco para doenças venosas relatados na literatura.	54
QUADRO 2 – Classificação de CEAP (Clinical, Etiologic, Anatomic, Pathophysiologic).....	57
QUADRO 3 – Limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço, segundo a NR 15.	68
QUADRO 4 – Faixas de conforto de temperatura de acordo com o tipo de trabalho executado.....	69
QUADRO 5 – Síntese das causas de varizes relacionadas às ocupações relatadas na literatura.....	74
QUADRO 6 – Definição das dimensões e respectivos indicadores referentes à análise da demanda para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.....	83
QUADRO 7 – Definição das dimensões e respectivos indicadores referentes à análise da tarefa para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.....	83
QUADRO 8 – Definição das variáveis e respectivos indicadores referentes à análise da atividade para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.....	85
QUADRO 9 – Classificação do estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal (IMC).....	88
QUADRO 10 – Número total de funcionários, efetivos e terceirizados, distribuídos conforme o cargo, do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	100
QUADRO 11 – Turnos e horários de trabalho do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	101

QUADRO 12 – Horário de distribuição das refeições e quantidade das mesmas do serviço centralizado (pacientes) no Hospital Universitário, adaptado de Maciel (2002).	102
QUADRO 13 – Horário de distribuição das refeições e quantidade das mesmas do serviço <i>self-service</i> (refeitório) no Hospital Universitário, adaptado de Maciel (2002).	103
QUADRO 14 – Demonstrativo das características idade, grau de escolaridade, vínculo empregatício, tempo de serviço no setor, função exercida e número de gestações das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	105
QUADRO 15 – Estado nutricional das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	106
QUADRO 16 – Problemas de saúde relatados pelas operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	107
QUADRO 17 – Medicamentos utilizados regularmente pelas operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	107
QUADRO 18 – História de tratamento anterior e história na família de Insuficiência Venosa Crônica, presença de constipação intestinal, prática de exercícios e tabagismo das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	107
QUADRO 19 – Sensação de peso ou cansaço, inchaço, dores ou cãibras nas pernas e hábito de elevar as pernas em casa a partir de relatos das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	108

QUADRO 20 – Comprometimento estético relatado pelas operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	110
QUADRO 21 – Diagnóstico de doença venosa das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética, realizado pela equipe do Ambulatório de Cirurgia Vascular do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.....	111

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Prevalência de doença venosa de membros inferiores em adultos da população geral.....	48
TABELA 2 – Prevalência de doença venosa em homens e mulheres em estudos epidemiológicos realizados em vários países.....	49
TABELA 3 – Relação entre as funções exercidas, distância total percorrida, tempo total de trabalho, tempo sentado, percentual de tempo sentado e tempo de trabalho na posição em pé em um dia de trabalho das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	116
TABELA 4 – Variação de temperatura e umidade relativa ambiental segundo a data da avaliação, por operador, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	123
TABELA 5 – Dados referentes à volumetria inicial dos membros inferiores de cada operadora, sua variação e o percentual dessa variação ao longo de um dia de trabalho observado, do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	132
TABELA 6 – Média de número de gestações, idade e IMC dos grupos com e sem diagnóstico de doença venosa, avaliados no Serviço de Nutrição e Dietética do HU/UFSC, Florianópolis, 2005.	148
TABELA 7 – Média de número de gestações, idade e IMC dos grupos com e sem edema, avaliados no Serviço de Nutrição e Dietética do HU/UFSC, Florianópolis, 2005.	148
TABELA 8 – Número de operadoras, variação de volume média, distância média percorrida e tempo médio na posição sentada, segundo a função exercida, do Serviço de Nutrição e Dietética do HU/UFSC, Florianópolis, 2005.....	150

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Variação da temperatura média do ambiente, durante a jornada de trabalho, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	120
GRÁFICO 2 – Dispersão da umidade relativa do ar conforme a temperatura ambiental, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	138
GRÁFICO 3 – Variação volumétrica de membros inferiores observada nas operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	143
GRÁFICO 4 – Classificação clínica de CEAP (clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica) das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	143
GRÁFICO 5 – Classificação anatômica de CEAP (clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica) das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	144
GRÁFICO 6 – Idade das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	144
GRÁFICO 7 – Número de gestações das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	144
GRÁFICO 8 – Índice de Massa Corporal das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	144

GRÁFICO 9 – Tempo de serviço no setor das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	144
GRÁFICO 10 – Temperatura ambiente mínima e máxima do ambiente de trabalho por operadora e faixas de conforto do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	144
GRÁFICO 11 – Umidade relativa do ar mínima e máxima do ambiente de trabalho por operadora e faixas de conforto do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	145
GRÁFICO 12 – Tempo total de trabalho, tempo total de trabalho na posição em pé e tempo total de trabalho na posição sentada, sem considerar os intervalos, das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	145
GRÁFICO 13 – Distância total percorrida pelas operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.	145

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	24
1.1 APRESENTAÇÃO	24
1.2 OBJETIVOS.....	30
1.2.1 Objetivo geral	30
1.2.2 Objetivos específicos.....	30
1.3 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	30
1.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	31
1.5 DEFINIÇÃO DOS TERMOS RELEVANTES NESTA PESQUISA	32
1.6 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO	33
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	34
2.1 UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	34
2.1.1 Características do processo tradicional de produção de refeições	34
2.1.2 Condições de trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição	36
2.1.2.1 Condições ambientais e físicas	37
2.1.2.2 Condições organizacionais em uma UAN	42
2.1.3 Principais problemas de saúde apresentados pelos operadores de Unidades de Alimentação e Nutrição	44
2.2 DOENÇA VENOSA.....	45
2.2.1 Aspectos gerais.....	45
2.2.1.1 Varizes, microvarizes e telangiectasias	45
2.2.1.2 Insuficiência Venosa Crônica ou Doença Venosa	46
2.2.2 Epidemiologia	47
2.2.3 Fisiopatologia	51
2.2.4 Fatores de risco.....	52
2.2.5 Sintomatologia	55
2.2.6 Classificação	55

2.2.7 Diagnóstico	58
2.2.7.1 Anamnese	58
2.2.7.2 Avaliação Clínica	59
2.2.7.3 Exames complementares	60
2.2.8 Aspectos sócio-econômicos	61
2.2.9 Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho	63
2.2.9.1 Trabalho em pé	63
2.2.9.2 Temperatura e umidade relativa elevadas	67
2.2.9.3 Carregamento de peso	70
2.2.9.4 Uso de vestuário constritivo	70
2.2.9.5 Sexo Feminino	70
2.2.9.6 Sobrepeso e Obesidade	71
2.2.9.7 Tempo de Serviço	72
2.3 ERGONOMIA	75
2.3.1 Conceitos e considerações gerais	75
2.3.2 Análise Ergonômica do Trabalho (AET)	77
2.3.2.1 Análise da demanda.....	78
2.3.2.2 Análise da tarefa	79
2.3.2.3 Análise da atividade	80
2.3.2.4 Diagnóstico da situação de trabalho	80
2.3.2.5 Elaboração do Caderno de Encargos de Recomendações Ergonômicas	81
2.3.3 Considerações finais	81
3 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	82
3.1 MODELO DE ANÁLISE	82
3.1.1 Definição das variáveis	82
3.1.2 Pressuposto de base	85
3.1.3 Local, Sujeitos e Aspectos Éticos do Estudo	85
3.1.4 Técnicas de coleta de dados	86
3.1.4.1 Anamnese	86
3.1.4.2 Avaliação Clínica	89
3.1.4.3 Volumetria	90

3.1.4.4 Observação direta	92
3.1.5 Tratamento dos dados	94
3.2 ESTUDO DE CASO	95
3.2.1 Análise da demanda.....	95
3.2.1.1 Origem da demanda.....	96
3.2.1.2 Caracterização da Unidade de Alimentação e Nutrição	97
3.2.2 Análise da tarefa.....	98
3.2.2.1 Condições físico-ambientais do setor estudado	98
3.2.2.2 Características organizacionais do setor estudado	100
3.2.2.3 Cardápio e política de compras.....	102
3.2.2.4 Benefícios oferecidos	104
3.2.2.5 Capacitação e aperfeiçoamento.....	104
3.2.2.6 Características da população estudada	104
3.2.2.7 Exame clínico específico para doença venosa.....	110
3.2.3 Análise da atividade	111
3.2.3.1 Condicionantes físicas e gestuais	112
3.2.3.2 Condicionantes técnicas e ambientais	119
3.2.3.3 Condicionantes organizacionais.....	127
3.2.3.4 Condicionantes cognitivas e de regulação	130
3.2.3.5 Variação Volumétrica	132
3.2.4 Diagnóstico.....	133
3.2.4.1 Da avaliação das características físicas e gestuais	133
3.2.4.2 Da avaliação das características técnicas e ambientais.....	136
3.2.4.3 Da avaliação das características organizacionais	139
3.2.4.4 Volumetria e diagnóstico de doença venosa	143
3.2.5 Caderno de Encargos e Recomendações Ergonômicas	151
3.2.5.1 Quanto aos aspectos físicos e gestuais	151
3.2.5.2 Quanto aos aspectos técnicos e ambientais	152
3.2.5.3 Quanto aos aspectos organizacionais.....	155
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	158
4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MESTRADO-SANDUÍCHE	163

REFERÊNCIAS.....	165
APÊNDICES E ANEXOS.....	178
APÊNDICE A – FOLDER EXPLICATIVO DA PESQUISA	179
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	182
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS OPERADORES DA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.....	184
APÊNDICE D – RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESTUDADA	188
APÊNDICE E – FLUXOGRAMA GERAL DO PROCESSO PRODUTIVO DA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESTUDADA	193
APÊNDICE F – QUADRO COMPLETO DOS RESULTADOS.....	195
APÊNDICE G – FOTOS DAS OPERADORAS INVESTIGADAS.....	202
APÊNDICE H – ATIVIDADES OBSERVADAS DE CADA FUNÇÃO DESEMPENHADA PELAS OPERADORAS INVESTIGADAS DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS, 2005.	208
APÊNDICE I – EXERCÍCIOS SUGERIDOS.....	213
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA DA UFSC	224
ANEXO B – LEIAUTE DO SETOR DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO, FLORIANÓPOLIS – SC.	226
ANEXO C – ORGANOGRAMA DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO, FLORIANÓPOLIS – SC.....	228
ANEXO D – ATRIBUIÇÕES DOS OPERADORES DE ACORDO COM A FUNÇÃO	230

ANEXO E – RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA ALTURA DE BANCADAS E MESAS, ESPAÇO PARA AS PERNAS E APOIO PARA OS PÉS.....234

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um local onde se trabalha com produção e distribuição de refeições para coletividades, sejam elas empresas, escolas, hospitais, asilos, prisões, comunidades religiosas ou Forças Armadas, entre outras (PROENÇA, 1996, p. 6).

Esse setor caracteriza-se pela utilização intensiva de mão-de-obra, com grande dependência do trabalho dos operadores, constituindo-se esta uma particularidade e, em algumas situações, um dos principais problemas desse segmento. Como as condições de trabalho nem sempre são favoráveis, o setor, muitas vezes, não apresenta um grande atrativo para a mão-de-obra, como observado pelos índices de rotatividade e absenteísmo¹ que, geralmente, apresentam-se significativos (PROENÇA, 2000, p. 55).

O mercado de refeições coletivas registra saltos de crescimento expressivos, com um aumento de faturamento em mais de 100% nos últimos cinco anos. A dimensão e a importância do setor de alimentação coletiva na economia nacional podem ser medidas a partir dos números recentes gerados pelo segmento. De acordo com dados da ABERC (Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas), em 2005, o mercado de refeições coletivas como um todo forneceu cerca de 6,5 milhões de refeições por dia e movimentou uma cifra superior a R\$ 6,9 bilhões de reais, oferecendo mais de 170 mil empregos diretos. Calcula-se, porém, que o potencial teórico das refeições no Brasil é superior a 40 milhões de unidades diariamente, sendo 23 milhões estimadas para empregados de empresas e 17 milhões para escolas, hospitais e Forças Armadas (ABERC, 2006).

Em 2005, houve um crescimento no setor de quase 15% em relação ao ano anterior. A expansão consistente é um reflexo direto da globalização e das

¹ O absenteísmo é a ausência ao trabalho por qualquer razão. Pode ser classificado em: absenteísmo-doença (ausências justificadas por licença-saúde), absenteísmo por patologia profissional (acidentes de trabalho e/ou doença profissional), absenteísmo legal (gestação, doação de sangue, serviço militar), absenteísmo-compulsório (suspensão imposta pelo patrão, por prisão ou por outro comprometimento) e absenteísmo voluntário (razões particulares não-justificadas) (SILVA; MARZIALE, 2003).

conseqüentes mudanças na economia brasileira, que levaram as empresas brasileiras a terceirizarem os serviços distantes dos seus negócios principais. Para as empresas de refeições coletivas, as perspectivas apontam um crescimento do faturamento de 10% ao ano até o final da década, uma vez que existem novos nichos de mercado a serem explorados, como a área de merenda escolar, com forte tendência à terceirização dos serviços de alimentação por parte de prefeituras e governos estaduais (VALOR SETORIAL, 2005, p. 6).

Tais números mostram-se significativos, principalmente quando comparados com a evolução de outros setores ou mesmo do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, cujo crescimento para o ano de 2005 está previsto em 2,3%, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2005).

O processo de produção de refeições tradicional exige dos operadores alta produtividade em tempo limitado, porém, muitas vezes, em condições inadequadas, apresentando problemas relacionados com ambiente, equipamento e processos. Tais condições podem levar a insatisfações, desconforto, desconcentração, cansaço excessivo, queda de produtividade, acidentes de trabalho e problemas de saúde (SANT'ANA et al, 1994, p. 45).

As questões ambientais em UAN envolvem as condições de ruído, temperatura, umidade, ventilação, iluminação, presença de gases, vapores ou resíduos tóxicos, bem como espaço físico e concepção de materiais e equipamentos, os quais apresentam, muitas vezes, problemas de adaptação ao processo produtivo. Um exemplo típico pode ser observado com relação aos aspectos posturais dos operadores dessas unidades, pois os mesmos realizam a maior parte das suas atividades na posição ortostática², sem nenhum tipo de apoio. Além disso, é bastante comum a inadequação dos meios de trabalho disponíveis, que resultam na manutenção de posturas forçadas, principalmente nas atividades de higienização de equipamentos, utensílios e instalações, assim como naquelas ligadas ao controle de comandos mal localizados (PROENÇA, 2000).

Já as condições organizacionais típicas desse setor envolvem ritmo de trabalho bastante intenso, determinado principalmente pelas limitações temporais de manipulação de alimentos e atendimento da clientela (PROENÇA, 2000, p. 55).

² A posição ortostática ou ortostatismo corresponde à postura em pé.

A preocupação com a saúde do trabalhador nessas unidades começa a surgir no setor de alimentação coletiva, na medida da conscientização de que condições de trabalho e saúde estão diretamente relacionadas com desempenho e produtividade (MATOS, 2000).

A postura parada em pé, comum nesse setor, exige o trabalho estático da musculatura envolvida para manutenção dessa posição, provocando facilmente a fadiga muscular (GRANDJEAN, 1998). Além disso, há um estrangulamento dos capilares prejudicando a circulação sanguínea e linfática. Como consequência, pode-se observar o aparecimento de alguns transtornos circulatórios, como varizes, varicosidades, edema e celulite. Além do comprometimento estético e funcional, os transtornos circulatórios de membros inferiores comumente desencadeiam dores e parestesias³, podendo evoluir até para a perda parcial ou total da mobilidade dos membros.

Bernardino Ramazzini, médico italiano e considerado o Pai da Medicina Ocupacional, em 1700, fez a primeira referência a respeito da relação entre o trabalho na posição em pé e o desenvolvimento de varizes, na sua famosa obra *De morbis artificum diatriba*:

“... aqueles que nas artes têm de ficar de pé, os operários, estão propensos, sobretudo, às varizes. Pelo movimento tônico dos músculos, é retardado o curso, quer fluente, quer refluxo, do sangue que então se estanca nas veias e válvulas das pernas, produzindo aquelas tumerações chamadas varizes” (RAMAZZINI, 2000).

Embora não haja evidência da relação direta causa-efeito de doença venosa com o trabalho, existe consenso atual na opinião médica de que o trabalho pode agravar seriamente o desenvolvimento da mesma (MONTEIRO; BERTAGNI, 1998, p.82).

A doença venosa ou Insuficiência Venosa Crônica dos membros inferiores está entre as condições mais comuns que acometem a humanidade. Já na década de 30, um estudo na área de saúde pública realizado nos Estados Unidos situava a doença venosa em 7º lugar, num ranking com 28 doenças crônicas diferentes (TOURNAY, 1949, p.4).

³ Parestesia são sensações desagradáveis, mais ou menos permanentes, que traduzem a irritação de nervos periféricos sensitivos ou de raízes posteriores. Frequentemente se associam à dor e costumam se traduzir principalmente por formigamento, picada, adormecimento, queimação na planta dos pés e/ou sensação de água fria escorrendo sobre a pele (SANVITO, 1996, p. 5).

Para Maffei et al (2002), o governo brasileiro passou a considerar a importância sócio-econômica da doença venosa somente nos últimos anos, o que tem levado a um interesse crescente pelo conhecimento científico e clínico das questões relacionadas a ela.

Segundo Callam (1994, p. 167), metade da população mundial adulta apresenta sinais de doença venosa (mulheres: 50 – 55%, homens: 40 – 50%), porém menos da metade desses indivíduos apresenta varizes visíveis (mulheres: 20 – 25%, homens: 10 – 15%).

No Brasil, Maffei et al (1986) encontraram a prevalência de varizes em 50,9% das mulheres e em 37,9% dos homens da população da cidade de Botucatu.

Ainda assim, esse é um modelo aproximado da realidade, uma vez que na maioria dos países os distúrbios venosos somente são registrados em caso de internação hospitalar. As varizes, por exemplo, representam apenas um aspecto da doença venosa, que se estende a graus mais avançados podendo resultar, nos casos mais graves, em úlceras de estase (CALLAM, 1994, p.167).

A doença venosa é uma condição com importantes conseqüências sócio-econômicas, envolvendo cuidados médicos, tanto hospitalares como domiciliares. Segundo França e Tavares (2003, p. 318), ela é responsável por morbidade significativa, afeta a produtividade no trabalho, gerando aposentadorias por invalidez, além de restringir as atividades da vida diária e lazer.

Fischer (1980⁴ apud KRIJNEN et al 1997a, p.111) afirma que 2,5% dos indivíduos acometidos por doença venosa acabam desempregados ou mudam de trabalho em função desse quadro. Ainda, Catilina et al (1993⁵ apud TOMEI et al, 1999) referem a perda em média de 22 dias de trabalho por ano por pessoa em função desse tipo de doença.

Segundo Monteiro e Bertagni (1998, p. 83), atualmente muitas atividades laborativas exigem uma posição ortostática muito semelhante à descrita por Ramazzini⁶ em 1700 e nas quais se podem verificar as características por ele detalhadas no que tange ao movimento tônico dos músculos. Os autores referem ainda que há que se considerar algumas categorias profissionais também sujeitas ao

⁴ FISHER, H. Sozioepidemiologische Studie Über die Venenleiden bei einer erwachsenen Wohnbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland. **Phlebol Proktol**, v.9, p. 147-152, 1980.

⁵ CATILINA, P.; DOMONT, A.; DREYFUS, J.P.; FRIMAT, P.; MIRABAUD, C.; OZENNE, J.; RAVEYRE, J.; SOBASZEK, A. Chronic venous insufficiency and and workplace. In: **24th International Congress on Occupational Health**, Nice, 1993.

⁶ RAMAZZINI, B. **De morbis artificum diatriba**. 1700.

risco de desenvolver a doença venosa, como aquelas onde, além da posição ortostática, os trabalhadores ficam expostos a ambiente com excesso de calor.

A relação entre condições de trabalho e insuficiência venosa já foi discutida por vários autores (WEDDELL, 1969; MEKKY et al, 1969; ABRAMSON, 1981; MAFFEI et al, 1986; BRAND et al, 1988; KRIJNEN et al, 1997), em estudos realizados com trabalhadores nos setores industriais, comerciais e em escritórios.

Dentre os principais fatores de risco apontados nesses estudos, os que se relacionam com o trabalho realizado no setor de produção de refeições seriam a postura em pé, tanto em movimento estático como dinâmico, a temperatura e umidade relativas do ambiente aumentadas, o carregamento de peso inadequado e o uso de vestuário constritivo. O sobrepeso e obesidade, comprovadamente freqüente entre os trabalhadores de UANs (MATOS, 2000 e BOCLIN, 2004), parece constituir também um fator de risco, assim como a incidência maior entre as mulheres, que significa, de fato, um aspecto de grande relevância, uma vez que a maioria dos operadores desse segmento é do sexo feminino.

Tüchsen et al (2000) referem a falta de revisões bibliográficas sistemáticas sobre insuficiência venosa crônica que considerem os fatores de risco relacionados ao tipo de trabalho realizado.

A importância das doenças venosas na Medicina Ocupacional é subestimada e é um problema de saúde pública que afeta todos os países industrializados do Ocidente (TOMEI et al, 1999). Krijnen et al (1997a) observaram a doença venosa em 29% de 387 homens holandeses que trabalhavam na postura em pé. Poucos, porém, haviam obtido esse diagnóstico dos médicos das empresas, o que comprova que a presença de distúrbios venosos em populações aparentemente saudáveis é fortemente subestimada.

Há que se considerar também a existência de uma possível desvalorização/minimização da doença circulatória em função, provavelmente, de uma forte conotação estética inicial. Forth (1981⁷ apud BILAND; WIDMER, 1988, p.9) menciona que, de fato, atribui-se pouca importância aos transtornos venosos e, na maioria dos casos, os mesmos são, muitas vezes, considerados como problemas de ordem cosmética. O autor acrescenta ainda que a pouca consideração existente na prática e na pesquisa levou apenas a esforços para classificar as varizes como

⁷ FORTH, W. Was die Greiserliste gekostet hat. **Münc Med Wschr**, v. 123, n.1525, 1981.

doença pouco prejudicial à saúde, não necessitando, portanto, de pagamentos de seguro social.

Embora o quadro relatado possa comprometer de forma direta a saúde do trabalhador de uma UAN, em análise da literatura encontram-se somente informações superficiais sobre o tema. Banet (2003) e Tomei et al (1999) sugerem que uma das profissões mais afetadas pela insuficiência venosa crônica é a dos operadores de Unidades de Alimentação e Nutrição.

De acordo com Banet (2003), a maioria dos estudos contém vieses na análise, pois não precisam as condições de trabalho, evocando globalmente os trabalhadores e comparando de modo geral as mesmas profissões. Para o autor, seria mais interessante descrever a natureza real do trabalho, pois há uma carência no que diz respeito às informações referentes às posições, gestos e posturas adotados, sobre a polivalência dos postos de trabalho, bem como com a sua evolução no tempo. Ressaltam ainda que os estudos sobre o trabalho e suas conseqüências sobre as doenças venosas deveriam especificar a duração do mesmo, se é parado ou não, qual a natureza do solo, se é realizado em pé ou sentado, a temperatura, umidade, e se é um trabalho predominantemente masculino ou feminino.

Dada a sua importância, e diante da falta de informações mais concretas, faz-se necessária uma caracterização mais específica da relação entre o trabalho desenvolvido no setor de produção de refeições e o aparecimento ou agravamento de doenças venosas nos membros inferiores nos seus funcionários.

Assim, este estudo utiliza o enfoque da ergonomia, uma abordagem que objetiva a análise da relação entre o homem e o trabalho, para buscar responder a seguinte pergunta de partida:

Quais são os fatores que influenciam o aparecimento ou agravamento de doenças venosas de membros inferiores em operadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar quais os fatores que influenciam o aparecimento ou agravamento de doenças venosas de membros inferiores em operadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analisar as condições físicas e organizacionais de trabalho, através da realização de uma Análise Ergonômica do Trabalho na Unidade de Alimentação e Nutrição estudada;
- Identificar e caracterizar as doenças venosas presentes nos operadores da referida Unidade de Alimentação e Nutrição;
- Relacionar a ocorrência e gravidade das doenças venosas de membros inferiores dos operadores da UAN em questão com as condições de trabalho apresentadas;
- Apresentar recomendações, tanto no sentido de tratamento da doença venosa nesses casos, quanto de modificações exequíveis no processo de produção de refeições.

1.3 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo proposto para ser desenvolvido como dissertação de Mestrado caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, descritiva, do tipo estudo de caso.

Segundo GOLDENBERG (2002, p. 61), no estudo de caso pode-se adquirir conhecimento do fenômeno estudado a partir da exploração intensa de um único caso. Constitui-se de uma análise holística, mais completa possível, que considera a unidade estudada como um todo, reunindo o maior número de informações

detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa, com o objetivo de aprender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto.

Pereira (1999, p. 270) lembra que o estudo de caso costuma ser a primeira abordagem de um tema, principalmente nos casos em que há necessidade de uma avaliação inicial de problemas ainda mal conhecidos e cujas características ou variações naturais não foram convenientemente detalhadas. Apresenta um enfoque qualitativo e exploratório, embora muitas facetas possam ser quantificadas. Além disso, possui a vantagem de ser relativamente fácil de ser realizado e de baixo custo.

1.4 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Por constituir um estudo de caso, a presente pesquisa apresenta como principal limitação a exigência de certa prudência na interpretação de seus resultados, especialmente no que diz respeito à generalização das conclusões, uma vez que a realidade observada aplica-se somente à população em questão, embora possa servir de base e comparação para outros estudos em locais com características semelhantes. O método aqui desenvolvido pode ser reaplicado em outros estudos, porém, por se tratar de um estudo de caso e considerar variáveis próprias do local pesquisado, o mesmo não permite que sejam feitas generalizações para outras situações de trabalho.

Vários são os aspectos a serem considerados fatores de risco para desenvolvimento de doença venosa, porém, este estudo limitou-se a abordar mais profundamente aqueles relacionados às condições de trabalho na produção de refeições, sejam eles a postura adotada, a temperatura e umidade relativa do ambiente de trabalho, o carregamento de peso inadequado, a prevalência do sexo feminino, o uso de vestuário constritivo e a ocorrência de sobrepeso dos operadores.

1.5 DEFINIÇÃO DOS TERMOS RELEVANTES NESTA PESQUISA

Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) – Representa uma unidade de trabalho ou órgão de uma empresa, que desempenha atividades relacionadas à alimentação e nutrição, bem como à produção de refeições (TEIXEIRA et al, 1997, p. 15).

Condições de trabalho – Referem-se ao posto de trabalho e seu ambiente, bem como às relações entre produção e salário, duração da jornada, horários de trabalho, repouso, alimentação, serviço médico, social, escolar, cultural e transporte (WISNER, 1987, p. 12).

Ergonomia – É 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 (WISNER, 1987, p.12).

Análise Ergonômica do Trabalho (AET) – Metodologia baseada em técnicas comparativas que permitem uma amostragem bastante aproximada da atividade de trabalho, apesar das variabilidades intra e inter-individuais. É composta por três fases distintas: análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade, além do diagnóstico e da elaboração do caderno de encargos de recomendações ergonômicas. A sua conclusão conduz à orientação de modificações para melhorar as condições de trabalho sobre os pontos críticos que foram evidenciados (SANTOS e FIALHO, 1995, p.9).

Insuficiência Venosa Crônica (IVC) – Conjunto de alterações que ocorrem na pele e no tecido subcutâneo, principalmente dos membros inferiores, decorrentes de uma hipertensão venosa de longa duração, causada por uma insuficiência valvular e/ou obstrução venosa (MAFFEI et al, 2002, p. 1581).

Edema – Edema é a passagem excessiva de líquido para fora do plasma e para o líquido intersticial, com a conseqüente tumefação dos tecidos, devido a anormalidades no mecanismo das trocas líquidas nos capilares. Possui significado funcional, visto que a presença de líquido em excesso no espaço intersticial modifica

a distribuição do fluxo microvascular e retarda o intercâmbio de nutrientes e metabólitos entre as células e o plasma (GUYTON, 1988, p. 272).

1.6 ESTRUTURA GERAL DO TRABALHO

Na primeira parte foi apresentado o problema a ser tratado no presente estudo, bem como a definição da questão de partida e a descrição dos objetivos - geral e específicos - e do tipo de pesquisa executada.

A segunda parte diz respeito ao referencial teórico do tema estudado, que serve como embasamento para a pergunta de partida. A fundamentação teórica da pesquisa foi realizada após revisão sistemática de questões, como as condições de trabalho em Unidades de Alimentação e Nutrição com abordagem ergonômica, e os principais problemas de saúde apresentados pelos operadores desse setor, com enfoque especial às doenças venosas de membros inferiores.

Já a terceira parte mostra como o estudo de caso foi abordado, trazendo a definição das variáveis, a descrição dos materiais e métodos que foram utilizados e o local onde foi realizado. Nessa etapa foi descrito, de forma detalhada, o modelo de análise adotado incluindo os procedimentos utilizados para a coleta de dados, os sujeitos estudados e como foram analisados e interpretados os dados obtidos. Em seguida, foi detalhado o estudo de caso em si, baseado na análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade, diagnóstico e caderno de encargos e recomendações ergonômicas.

Por fim, apresentam-se as conclusões e sugestões, as referências bibliográficas e os apêndices e anexos utilizados para elaboração e fundamentação do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem por objetivo fazer um levantamento bibliográfico sobre os aspectos relevantes para a presente pesquisa, servindo como base para o desenvolvimento do estudo. É dividido em três partes específicas.

A primeira parte diz respeito aos aspectos gerais das Unidades de Alimentação e Nutrição, com as características do processo, do ambiente de trabalho, as condições organizacionais e de trabalho, bem como os problemas de saúde apresentados pelos trabalhadores dessas unidades, com enfoque especial às doenças venosas de membros inferiores.

A segunda parte abrange a caracterização das doenças venosas dos membros inferiores (edema, telangiectasias, varizes, insuficiência venosa crônica), com sua epidemiologia, fisiopatologia, etiopatogenia, sintomatologia, classificação, diagnóstico e a sua relação direta e indireta com o trabalho.

A terceira parte aborda o papel da ergonomia e as etapas de uma de suas ferramentas, a Análise Ergonômica do Trabalho, que será o método adotado para a realização deste estudo.

2.1 UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

2.1.1 Características do processo tradicional de produção de refeições

A Unidade de Alimentação e Nutrição é o local onde se trabalha com produção e distribuição de refeições para coletividades. Na realidade, trata-se de um termo que engloba dois conceitos mais antigos: o Serviço de Alimentação e Nutrição (SAN), destinado à produção de refeições a coletividades sadias, e o Serviço de Nutrição e Dietética (SND), ligado a coletividades enfermas. Seu objetivo principal é fornecer uma refeição equilibrada nutricionalmente, apresentando bom nível de sanidade, e que seja adequada ao comensal⁸ (PROENÇA, 1997).

⁸ Comensal é um ou cada um dos que comem juntos (POULAIN, 2004).

A partir dessa definição, as Unidades de Alimentação e Nutrição podem ser consideradas como subsistemas, desempenhando atividades-fins ou meios. Dentro do primeiro caso, os órgãos-fins, encontram-se as UAN de hospitais e centros de saúde, as quais colaboram diretamente para a consecução do objetivo final da entidade, pois as mesmas correspondem a um conjunto de bens e serviços destinados a prevenir, melhorar e/ou recuperar a população que atendem. Os órgãos-meios desenvolvem atividades que procuram reduzir o índice de acidentes, taxas de absenteísmo, melhorar a aprendizagem, prevenir e manter a saúde daqueles que atendem, colaborando assim para que sejam realizadas, da melhor maneira possível, as atividades-fins da entidade. Dentro desse contexto, podem ser citadas as UANs das indústrias, instituições escolares, creches, asilos e abrigos (TEIXEIRA et al, 1997, p. 15).

Proença (1993, p.11) ressalta que o serviço de alimentação constitui uma indústria que fabrica produtos diferentes a cada ciclo produtivo e a cada dia, apresentando, portanto, um grau de dificuldade relativamente alto na organização da produção.

No processo de produção tradicional, as refeições são consumidas no mesmo local e no mesmo dia em que são preparadas. Para tanto, utiliza-se uma grande quantidade de alimentos em estado bruto, com prazo de validade pequeno, os quais serão submetidos a todas as etapas de pré-preparo e preparo. Uma grande quantidade de preparações é produzida em um intervalo de tempo relativamente pequeno, respeitando as limitações relacionadas à perecibilidade da matéria-prima e custo de funcionamento, assim como um plano de trabalho coerente para os operadores (PROENÇA, 2000, p. 52). A FIGURA 1 ilustra o esquema de organização do processo produtivo, onde são consideradas duas funções: as principais, relacionadas diretamente com o processamento de alimentos, e as funções anexas, que se referem à manutenção de utensílios e instalações.

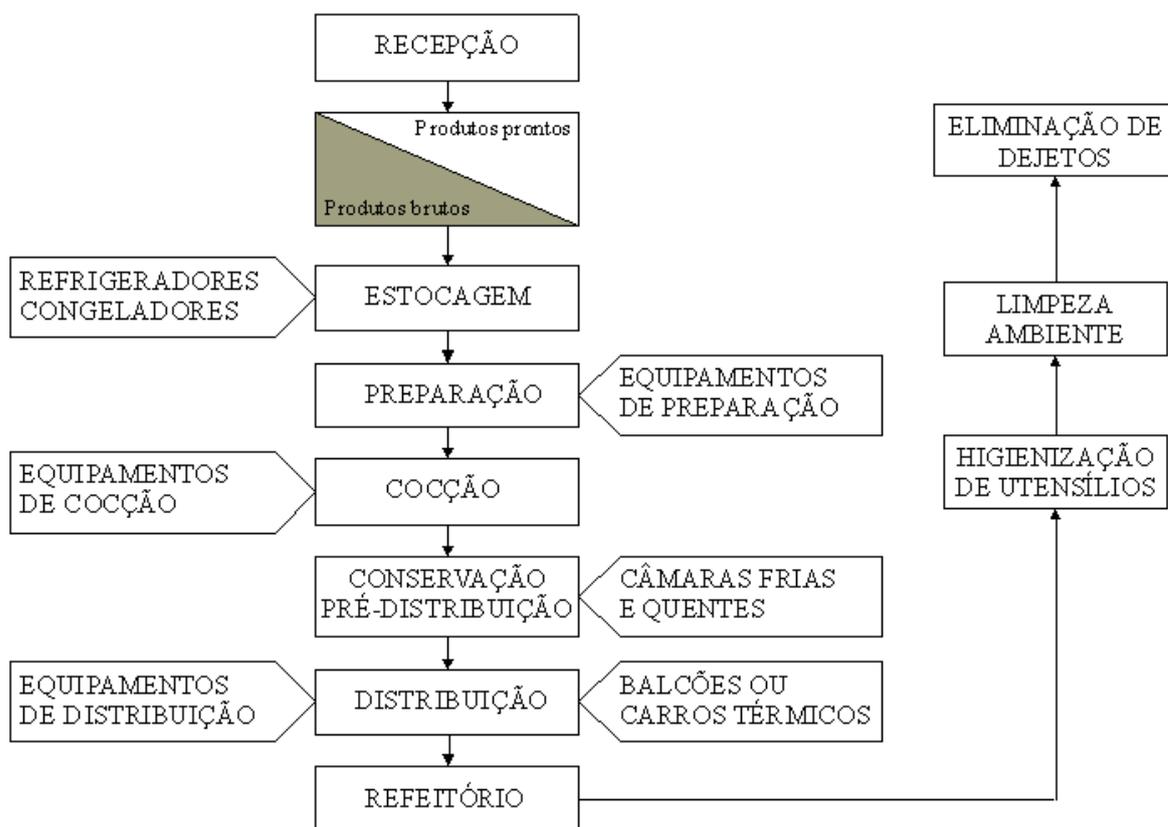


FIGURA 1 – Esquema de organização do processo tradicional de produção de refeições.
Fonte: Proença (2000, p. 53).

2.1.2 Condições de trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição

As condições de trabalho, de forma geral, manifestam-se através de suas conseqüências, e a sua abordagem implica detalhar o trabalho acerca de seus aspectos (GOLLAC; VOLKOFF, 2000).

Portanto, para o desenvolvimento de um bom trabalho são necessários, além do trabalhador, equipamentos e locais para a realização de tarefas, uma organização adequada e fatores sociais que possibilitem a satisfação do operador em seu local de trabalho. Com isso, viabiliza-se um melhor desempenho das atividades, assim como uma melhor utilização dos recursos disponíveis (MATOS, 2000).

Dessa forma, serão detalhadas as condições físicas, ambientais e organizacionais que se relacionam com as condições de trabalho em uma unidade produtora de refeições.

2.1.2.1 Condições ambientais e físicas

Os aspectos físicos das UANs devem ser planejados sob a perspectiva do processo produtivo característicos desses setores, caso contrário, refletem consideravelmente na saúde do pessoal operacional, ao desenvolver suas atividades sob condições de trabalho insalubres. Deve ser considerado também o próprio alimento, uma vez que em condições inadequadas de estrutura e de fluxo produtivo é difícil prevenir riscos relacionados aos aspectos higiênico-sanitários e à conservação das matérias-primas e produto final (SOUSA; FELIPE, 1997, p. 1100).

As questões ambientais em UAN envolvem as condições de ruído, temperatura, umidade, ventilação, iluminação, presença de gases, vapores ou resíduos tóxicos, bem como o espaço físico e a concepção de materiais e equipamentos.

A exposição ao calor, umidade e ruído, em Unidades de Alimentação e Nutrição, são consequência dos diversos equipamentos encontrados, bem como da natureza das atividades realizadas, e constituem componentes do ambiente de trabalho que afetam direta ou indiretamente a qualidade de vida de seus operadores (SANT'ANA et al, 1994, p. 45).

Um planejamento físico das Unidades de Alimentação e Nutrição torna-se indispensável, uma vez que o mesmo permite a adequação das instalações aos objetivos propostos, garantindo a operacionalização das refeições conforme os padrões qualitativos desejados, do ponto de vista técnico e higiênico. Além disso, o planejamento físico permite um melhor aproveitamento dos recursos humanos, por meio do dimensionamento do contingente de mão-de-obra necessário e definição das tarefas a serem executadas, resultando numa maior racionalização do trabalho e, conseqüentemente, menor fadiga (TEIXEIRA et al, 1997, p. 81).

Ainda dentro desse contexto, os autores detalham as vantagens, mencionando a economia de movimentos e evidente racionalização das ações, e evitando fatores negativos de operacionalização, dentre os quais: interrupções no fluxo de operações, cruzamentos desnecessários de gêneros e funcionários, má utilização de equipamentos, limitação no planejamento dos cardápios por falta de equipamentos adequados e equipamentos ociosos, entre outros.

a) condições térmicas

O excesso de calor, segundo Lida (1990, p. 232), constitui uma das condições ambientais desfavoráveis, pois gera grande tensão no trabalho, causa desconforto, aumenta o risco de acidentes e pode também provocar danos consideráveis à saúde do trabalhador. Segundo o autor, a temperatura e a umidade do ambiente influem de forma direta no desempenho do trabalho humano, tanto sobre a produtividade, como sobre os riscos de acidentes.

Laville (1977, p. 61) defende que o trabalho físico aumenta a produção de calor do organismo e, em ambientes quentes, a perda de calor é limitada. A sudorese aumenta, mas só é eficaz quando o suor pode evaporar. Como consequência, a capacidade de trabalho muscular reduz, o rendimento decai e a atividade mental se altera, apresentando perturbação da coordenação sensório-motora, tempo de decisão alongado e vigilância diminuída. Para Rego e Teixeira (1990, p. 83), o desconforto térmico nos trabalhadores de uma UAN ocasiona ainda o aparecimento de uma série de problemas, como confinamento, prostração, dor de cabeça, mal-estar, tontura, náuseas e vômitos, aspectos que comprometem diretamente a produtividade e a qualidade do trabalho.

Conforme a NR 15⁹ (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005), a temperatura limite permitida nos ambientes de trabalho, considerando atividade moderada e trabalho contínuo, é de 26,7° C. De fato, Rego e Teixeira (1990, p. 83) recomendam que a temperatura de uma UAN compatível com as atividades realizadas seja em torno de 22 a 26° C, e que a sua umidade relativa situe-se na faixa de 50 a 60%.

Kapnakis¹⁰ (1986 apud VEIROS, 2002, p. 82) considera o ambiente de trabalho em uma UAN, na maioria das vezes, um local bastante quente e úmido, em função do desprendimento de calor e vapores no processo produtivo de elaboração das refeições.

⁹ As Normas Regulamentadoras – NR relativas à segurança e Medicina do Trabalho são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos de administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos poderes legislativo e judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT. A NR 15 refere-se às atividades e operações insalubres (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

¹⁰ KAPNAKIS, A.L. O ambiente de trabalho nos serviços de alimentação. **Revista Alimentação e Nutrição**. v. 23, p. 31-35, 1986.

b) condições de luminosidade

A iluminação adequada, distribuída uniformemente pelo ambiente evitando ofuscamento, sombras, reflexos fortes e contrastes excessivos, evita doenças visuais, aumenta a eficiência do trabalho e previne acidentes (REGO; TEIXEIRA, 1990, p. 82).

A NR 17¹¹ determina que em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade, e deve ser uniformemente distribuída e difusa. Quando necessária iluminação suplementar, a mesma deve ser projetada e instalada de modo a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

Segundo Rego e Teixeira (1990, p. 83), a legislação prevê para a área de processamento de UANs a instalação também de lâmpadas incandescentes de 150W/4m², considerando um pé direito de três metros. Porém, o mais indicado é o uso de lâmpadas fluorescentes, pois as mesmas mantêm a cor natural dos alimentos, além de não ocasionarem elevação da temperatura no local.

c) condições acústicas

De acordo com Lida (1990, p. 239), existem várias definições para ruído. A mais usual é a de que o mesmo constitui um som indesejável, ou um estímulo auditivo que não contém informações úteis para a tarefa em execução. Sendo assim, ruídos intensos, acima de 90dB, dificultam a comunicação verbal, prejudicam tarefas que exigem concentração mental, diminuindo a produtividade e, principalmente, a qualidade da atividade (REGO; TEIXEIRA, 1990, p. 84).

Além disso, os ruídos causam vibrações que podem levar à sensação de mal-estar, predispondo também à fadiga. Conforme a intensidade, podem ainda provocar diminuição da acuidade auditiva (SANT'ANA et al, 1994, p. 46).

A NR 15 recomenda que para uma jornada de trabalho de 8 horas, a máxima exposição diária tolerável de ruídos é de 85dB.

¹¹ A NR 17 diz respeito à ergonomia e visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

d) espaço físico

O espaço físico de uma Unidade de Alimentação e Nutrição deve ser distribuído racionalmente entre as diversas áreas de trabalho, resultando numa diminuição dos esforços para executar as tarefas e contribuindo para uma maior eficiência e eficácia nos resultados obtidos. A falta de um planejamento físico adequado faz com que os trabalhadores se exponham a condições ambientais inadequadas para a execução de suas tarefas (SANT'ANA et al, 1994, p. 46).

A melhor localização das Unidades de Alimentação e Nutrição é no andar térreo, por facilitar o acesso de fornecedores e comerciantes, remoção de lixo, redução nos custos de implantação e manutenção e, por fim, por dispensar a instalação de elevadores e tubulações externas (REGO; TEIXEIRA, 1990, p. 86).

Com relação ao espaço de trabalho e circulação, Kazarian (1989¹², apud SANT'ANA et al, 1994, p. 47) refere que os mesmos são destinados somente à circulação de pessoas e sua largura mínima deve ser de 76,2cm. No caso de trabalhadores que estejam carregando equipamentos ou outros materiais, ou empurrando carrinhos auxiliares, uma largura média de 120 cm seria necessária. Já os espaços destinados à execução de trabalhos e também à circulação de pessoas devem ter em média 210 cm de largura.

As características físicas das UANs englobam, ainda, o piso, as paredes, as portas e janelas, e as instalações (elétrica, hidráulica, de vapor, de emergência, etc.).

Com relação ao piso, o mesmo deve ser antiderrapante, impermeável, resistente a substâncias corrosivas e de preferência de uma cor com índice de reflexão entre 15 a 30%. Deve ainda ter um único nível, a fim de se evitarem acidentes de trabalho e favorecer o deslocamento de carrinhos (REGO; TEIXEIRA, 1990, p. 87).

As paredes devem ser revestidas de material liso, resistente e impermeável, e lavável em toda a sua extensão, sendo o azulejo o material mais indicado (REGO; TEIXEIRA, 1990, p. 88).

No que diz respeito às janelas, as mesmas devem ser localizadas na parte superior das paredes, para garantir o conforto térmico e evitar que os raios solares incidam diretamente sobre a superfície de trabalho. Devem ainda ser providas de

¹² KAZARIAN, G.A. **Foodservice facilities planning**. 3a ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1989.

vidro transparente e liso e de telas que evitem a passagem de insetos (REGO; TEIXEIRA, 1990, p. 89).

e) equipamentos

Conforme Rego e Teixeira (1990, p. 105), os equipamentos complementam o planejamento da área física, pois sua localização define o leiaute da área das UANs. A localização dos mesmos deve atender ao fluxo racional das operações, evitando deslocamentos desnecessários e espaços de circulação reduzidos.

Os equipamentos, ainda segundo as autoras, são dimensionados conforme o número de refeições produzidas, o tempo de cocção, o fator de cocção e a *per capita* da preparação, sendo que a sua aquisição depende da política da empresa. Dentre os principais equipamentos encontrados em uma UAN, destacam-se os caldeirões, o balcão de distribuição, os fogões, os equipamentos de pré-preparo, os recipientes para os balcões e os fornos.

f) fatores gestuais e de postura

A postura, conforme Dul e Weerdmeester (1991, p. 25) e Haslegrave (1994¹³ apud MONTEIRO et al, 1997, p.400), é determinada pela natureza da tarefa ou do posto de trabalho e é compelida pela relação geométrica entre a antropometria própria da pessoa e o leiaute do local de trabalho.

De acordo com Casaroto e Mendes (1997), as atividades desenvolvidas na produção de refeições caracterizam-se por movimentos manuais repetitivos, levantamentos de peso excessivos e permanência por períodos prolongados na postura em pé, ou mesmo em outra postura desconfortável.

A necessidade de adotar posturas de trabalho inadequadas para executar determinadas tarefas pode levar ao estresse postural, fadiga e dor, causando a interrupção do trabalho. A dor, mais que a incapacidade, pode constituir o fator limitante para o bom desempenho do trabalhador (MONTEIRO et al, 1997, p. 400).

Para Laville (1977, p. 50), além da fadiga muscular imediata, os efeitos a longo prazo de posturas inadequadas incluem sobrecarga imposta ao aparelho

¹³ HASLEGRAVE:, C.M. What do we mean by a working posture? **Taylor and Francis**, London, p.181-199, 1994.

respiratório, formação de edema e varizes e afecções nas articulações (principalmente na coluna).

Dentre os fatores determinantes das posturas, destacam-se as exigências visuais, as exigências de precisão dos movimentos, as exigências das forças a serem exercidas, os espaços onde o operador atua e o ritmo de execução (LAVILLE, 1977, p. 51).

2.1.2.2 Condições organizacionais em uma UAN

De modo geral, a realidade das Unidades de Alimentação e Nutrição revela uma estrutura hierarquizada, onde o chefe de cozinha é o gestor do processo. Ocorre ainda uma polivalência dos operadores subordinados a ele, os quais realizam um grande número de atividades diferentes, de acordo com as necessidades apresentadas (PROENÇA, 2000, p. 54).

Como as Unidades de Alimentação e Nutrição fabricam produtos diferentes a cada ciclo produtivo e a cada dia, o que leva a um grau de dificuldade relativamente alto na organização da produção, as atividades são planejadas de acordo com um cardápio diário e, como consequência, as mesmas podem ser afetadas por incidentes geralmente relacionados ao fornecimento da matéria-prima, seja da sua chegada ou do setor de armazenagem (PROENÇA, 2000, p. 54).

A organização do trabalho é classicamente marcada por importante carga física e mental (GUILLON et al, 1986, p. 197), uma vez que esse setor caracteriza-se por exigir de seus funcionários alta produtividade em tempo limitado. Proença (2000, p. 54) acrescenta que a pressão temporal das atividades dentro de uma Unidade de Alimentação e Nutrição é evidente, em função principalmente do fato de que as refeições devem ser consumidas no mesmo dia em que são produzidas. Refere ainda que essa pressão temporal é mais marcante durante os períodos que antecedem a distribuição das refeições, aos quais já foi comprovadamente atribuído alto índice de acidentes de trabalho. Além disso, existe uma inflexibilidade de horários, uma vez que os operadores são condicionados aos horários de distribuição das refeições, que, por sua vez, obedecem ao funcionamento da instituição ou da empresa das quais a UAN faz parte.

A pressão temporal define também o ritmo de trabalho, o qual acaba se tornando intenso, principalmente em função da manipulação de alimentos e do atendimento da clientela (PROENÇA, 2000, p. 55).

Em estudo ergonômico realizado por Oliveira e Bouaziz (1999), pôde-se perceber que para os trabalhadores de uma cozinha hospitalar específica as principais restrições eram de origem organizacional, devido à grande variabilidade existente na fabricação e na preparação de alimentos destinados aos pacientes internados e aos funcionários, e na falta de informação completa sobre o estado real dos alimentos prontos e preparados.

As condições organizacionais envolvem ainda questões como absenteísmo, rotatividade e acidentes de trabalho.

Como já visto anteriormente, o trabalho em Unidades de Alimentação e Nutrição caracteriza-se por apresentar alta rotatividade, podendo estar refletindo o descontentamento existente entre os operadores com as condições de trabalho do local.

Já o absenteísmo, considerado por Biscontini e Oliveira (1990, p. 160) como um indicador de desempenho da organização, apresenta-se também com índices bastante elevados no setor de produção de refeições, causando transtornos que podem levar até a mudanças nas preparações do dia e atrasos na distribuição.

A área de produção de refeições na França apresenta índices de acidentes de trabalho superiores a alguns setores industriais, como por exemplo, ao da indústria têxtil e ao da indústria química (CHAU et al, 1987, p. 303).

Os acidentes encontrados são relacionados aos fatores descritos anteriormente, como a concepção dos materiais e equipamentos, os modos de manipulação, o espaço físico e a organização do trabalho. Guillon et al (1986, p. 197) relatam que os riscos mais comuns referem-se àqueles resultantes da implementação de novas técnicas, máquinas ou novas formas de organização do trabalho.

Segundo Rocher (1988, p. 15), entre os principais acidentes encontrados na França nesse setor, destacam-se: cortes (35%), quedas (27%), acidentes por manipulação de equipamentos (27%), acidentes com utensílios manuais (13%) e queimaduras com aparelhos de cocção (sete por cento).

Oliveira e Bouaziz (1999) observaram, em seu estudo numa cozinha hospitalar, que a carência de informações era uma das principais causas de

deslocamentos injustificados, os quais davam margem à origem de eventuais acidentes no trabalho.

2.1.3 Principais problemas de saúde apresentados pelos operadores de Unidades de Alimentação e Nutrição

Picaluga¹⁴ (1983 apud SOUSA, 1990, p. 9) refere que o estudo do processo saúde-doença deve abordar a análise de três momentos básicos: as condições gerais de vida, as relações de trabalho e o processo de trabalho.

Um dos principais aspectos do custo humano do trabalho são as doenças profissionais e as doenças ligadas ao trabalho (WISNER, 1987, p. 38).

Segundo esse autor (1987, p. 38), as doenças profissionais são aquelas para as quais existe referência na legislação. Porém, um número muito mais considerável de doenças ligadas ao trabalho não é objeto de reconhecimento legal sem, no entanto, deixar de provocar danos e de exigir uma ação ergonômica. Embora algumas das doenças ligadas ao trabalho sejam bem conhecidas, o trabalho não é a única causa possível do problema, assim como também não o determina sempre.

Dados do *Bureau of Labor Statistics*¹⁵ (EUA) revelam que, em 1999, foram registradas mais de 437.000 doenças ocupacionais em funcionários do setor de alimentação, o que significa que cerca de 3,8% dos trabalhadores desse segmento foram acometidos por elas (SINCLAIR et al, 2003, p. 547).

Em Unidades de Alimentação e Nutrição, os principais problemas de saúde apresentados por seus operadores são: LER (Lesões por Esforço Repetitivo), luxações, quedas, torções, sudorese excessiva, cortes, queimaduras, cardiopatias, prostração térmica, câibras, termo-dermatites, afecções oculares, fadiga, desidratação, aumento de peso e os transtornos referentes à doença venosa de membros inferiores (dor, sensação de peso, edema, telangiectasias, varizes), que constitui a proposta de estudo do presente projeto (SOUSA, 1990).

¹⁴ PICALUGA, I.F. Saúde e Trabalho. In: **Diagnóstico das condições de trabalho e saúde**. Petrópolis, IBASE, Editora Vozes, 1983.

¹⁵ O *Bureau of Labor Statistics* é uma agência americana que fornece estatísticas e indicadores sócio-econômicos dos Estados Unidos, suas regiões e estados.

2.2 DOENÇA VENOSA

2.2.1 Aspectos gerais

Embora não sejam apenas problemas de ordem cosmética, mas sim com conseqüências muitas vezes graves para a integridade do organismo, vários dos autores consultados destacam que as doenças venosas de membros inferiores ainda não receberam a importância merecida. Um dos motivos parece ser o fato de que uma porcentagem bastante baixa de doentes busca recursos médicos e, quando o fazem, geralmente são motivados pelos estágios mais avançados da doença (SILVA et al, 1992, p. 440). Outra hipótese, aparentemente ainda não estudada, é a possível existência de um represamento de casos importantes da doença em função das limitações de atendimento dos sistemas públicos de saúde com características predominantemente curativas.

A doença venosa é uma causa importante de morbidade. As varizes e a estase venosa podem ser a base de uma tromboflebite, a qual pode evoluir para uma embolia pulmonar, insuficiência venosa crônica ou, ainda, uma ulceração venosa (JANTET, 1992, p. 433).

2.2.1.1 Varizes, microvarizes e telangiectasias

As varizes, segundo Mello (1999, p. 265), representam uma das afecções mais freqüentes que atingem a população em geral. A dilatação das veias é conseqüência da adoção da posição em pé pelo ser humano que, ao levantar a coluna, determinou uma hipertensão venosa, com maior repercussão no sistema venoso superficial e profundo dos membros inferiores.

As definições de varizes (ou veias varicosas) são inúmeras. Desde qualquer veia superficial proeminente na extremidade inferior até uma veia que perdeu permanentemente sua eficiência valvular e, como resultado da contínua dilatação sob pressão, com o decorrer do tempo torna-se alongada, tortuosa, grossa e dilatada (MEKKY et al, 1969, ABRAMSON et al, 1981, CALLAM, 1994).

Para Maffei et al (2002, p. 1499), podem ser consideradas como veias dilatadas, tortuosas e alongadas. Segundo o autor, são incluídas no mesmo conceito

pequenas veias dilatadas, também denominadas varizes reticulares grau I e vasos intradérmicos dilatados - as telangiectasias.

As microvarizes são veias dilatadas de fino calibre (2-4 mm), de localização subcutânea. Já as telangiectasias são vasos de fino calibre, de coloração avermelhada ou azulada e de localização dérmica. Podem ser classificadas de acordo com seu formato em linear, arborizada, aracniforme ou papular. Porém, na prática clínica, são diferenciadas em combinadas ou simples (MIYAKE et al, 2003, p. 1).

Segundo Maffei et al (2002, p.1564), as telangiectasias combinadas são aquelas que se comunicam com microvarizes. São geralmente visíveis a olho nu e palpáveis, comportando-se como uma depressão subcutânea e aparecendo agrupadas sob a forma de feixes ou tufos. As telangiectasias simples encontram-se isoladas e sua compressão manual e descompressão brusca praticamente não alteram o seu aspecto.

2.2.1.2 Insuficiência Venosa Crônica ou Doença Venosa

O conceito de Insuficiência Venosa Crônica, segundo Norgren (1988, p. 39), muitas vezes pode gerar certa confusão, principalmente em função do seu uso não-confirmado. Mello (1999, p. 210) define a Insuficiência Venosa Crônica como um quadro clínico comum a várias afecções que têm como base o comprometimento crônico do retorno venoso, ou seja, é um comprometimento de função ou falha do retorno venoso.

Norgren (1988, p. 39) acrescenta ainda, baseado em outros autores, que o termo Insuficiência Venosa Crônica deveria ser utilizado para todas as condições onde um distúrbio funcional estivesse presente no sistema venoso dos membros inferiores, incluindo todas as alterações, com exceção das chamadas varizes estéticas.

Segundo Jawien (2003, p. 19), o termo cobre uma grande variedade de condições, de sintomas sem sinais, passando por telangiectasias e varizes, até alterações na pele e ulcerações na perna.

A Insuficiência Venosa Crônica é definida por Porter e Moneta (1995¹⁶, apud FRANÇA; TAVARES, 2003, p. 318) como sendo uma anormalidade do funcionamento do sistema venoso causada por uma incompetência valvular, associada ou não à obstrução do fluxo venoso. Afeta tanto o sistema venoso superficial quanto o profundo, ou mesmo ambos. Significa dor, possível perda de mobilidade funcional e piora da qualidade de vida.

O conceito amplo de Insuficiência Venosa Crônica permite que ao identificar esta síndrome na fase inicial, a qual apresenta apenas edema de predominância vespertina, possa ser imputado qualquer componente da fisiologia do retorno venoso que esteja falhando (MELLO, 1999, p. 210).

Barros (2003, p. 6) ressalta que, devido a sua alta prevalência, a Insuficiência Venosa Crônica merece atenção não só de especialistas, pois a suspeita e diagnóstico podem auxiliar no tratamento e na prevenção de complicações.

Para Maffei et al (2002, p. 1581), a Insuficiência Venosa Crônica pode ocorrer em conseqüência de uma trombose venosa profunda (TVP) pregressa, sendo então também chamada de síndrome pós-trombótica (SPT), de varizes primárias ou essenciais de longa duração, de uma hipoplasia ou displasia das veias ou, ainda, das válvulas venosas do sistema profundo ou de fistulas arteriovenosas.

2.2.2 Epidemiologia

A prevalência e a incidência¹⁷ de varizes parecem variar bastante entre as amostras populacionais observadas até hoje, alcançando taxas mais elevadas nas sociedades ocidentais do que em países subdesenvolvidos (MEKKY et al, 1969, ABRAMSON et al, 1981). De acordo com Beaglehole et al (1995, p.295), a causa estaria relacionada a alguns fatores de risco característicos, como dietas ricas em carboidratos e pobres em fibras, tempo prolongado na posição sentada e em pé, e uso de roupas constritivas.

¹⁶ PORTER, J.M. MONETA, L.G. Reporting standards in venous disease: an update. *J Vasc Surg*, v. 21, n.4, p. 635-645, 1995.

¹⁷ Em Epidemiologia prevalência é a proporção de indivíduos de uma população que apresentam o evento em um momento, ou período de tempo determinado. A prevalência de uma doença é o número de casos que apresentam a enfermidade, dividido pelo número de indivíduos que compõem a população em um determinado momento. Já a incidência de uma doença é o número de casos novos no total de uma população estudada, em um período determinado (WIKIPEDIA, 2005).

Evans et al (1999, p. 149) referem valores de doença venosa que variam de 0,1% em mulheres da zona rural da Nova Guiné a 68% em mulheres da indústria química na Suíça.

Várias pesquisas regionais na Europa e nos Estados Unidos mostram uma prevalência de varizes entre 5 e 15% em homens e entre 15 e 30% em mulheres (KRIJNEN et al, 1997).

Foi estimado que 1% da população é acometida por ulceração crônica nos membros inferiores em algum momento da sua vida, e que destes indivíduos com úlceras, 57 a 80% apresentavam também Insuficiência Venosa Crônica (PHILLIPS et al, 1994, p.49, EVANS et al, 1999, p. 149).

Um dos principais problemas dos estudos epidemiológicos, segundo Brand et al (1988), Iannuzzi et al (2002) e Lacroix et al (2003, p. 172), é a falta de precisão no diagnóstico, em função da diversidade de definições da doença e dos métodos de avaliação.

A tabela a seguir mostra a prevalência de doença venosa de membros inferiores em adultos na população mundial de forma generalizada, formulada por Callam (1994) a partir da análise de vários estudos epidemiológicos.

TABELA 1 – Prevalência de doença venosa de membros inferiores em adultos da população geral.

Doença Venosa	Prevalência (%)	
	Homens	Mulheres
Todos os tipos	40 – 50	50 – 55
Varizes visíveis	10 – 15	20 – 25
Insuficiência Venosa Crônica	2 – 7	3 – 7
Ulceração venosa crônica de membros inferiores	0,5 – 1	1 – 1,5

Fonte: Callam (1994, p. 172).

Já a tabela seguinte apresenta uma síntese, adaptada e ampliada a partir de Callam (1994) e Backer (1997), dos estudos identificados que investigaram a prevalência de doenças venosas em vários países, destacando-se que os métodos e os critérios de diagnóstico não são idênticos.

TABELA 2 – Prevalência de doença venosa em homens e mulheres em estudos epidemiológicos realizados em vários países.

Referência	Ano	Número Sujeitos	Idade	País	Prevalência (%)		
					Homens	Mulheres	Total
Miyauchi	1913	50.000	18	Alemanha	0,6	-	-
Lake et al	1942	536	≥40	EUA	41	73	57
Arnoldi	1958	1.981	≥25	Dinamarca	18	38	28
Berge e Feldthusen	1963	1.354	50	Suécia	50	-	-
Berge e Feldthusen	1963	-	20	Suécia	10	-	-
Mayerson	1963	4.625	15-65	Suíça	55	61	-
Recoules-Arche	1965	5.424	16-54	França	-	-	14
Mekky et al	1969	504	15-74	Inglaterra	-	32,1	-
Mekky et al	1969	467	15-74	Egito	-	5,8	-
Weddell	1969	289	≥15	País de Gales	6	17	12
Prior et al	1970	232	≥20	Nova Zelândia	25	42	-
Malhotra	1972	354	18-65	Norte da Índia	6,8	-	-
Malhotra	1972	323	18-65	Sul da Índia	25,1	-	-
Coon et al	1973	6.389	≥10	EUA	12,9	25,9	19,7
Guberan et al	1973	610	15-70	Suíça	-	29	-
Stanhope	1975	1.457	20-70	Nova Guiné	5,1	0,1	-
Richardson e Dixon	1977	1.259	-	Tanzânia	4,8	4,1	4,5
Widmer	1978	4.529	25-74	Suíça	56	55	55
Fischer	1980	4.530	17-70	Alemanha	11	13	12
Abramson et al	1981	4.802	≥15	Israel	10,4	29,5	-
Ducimetiere et al	1981	7.432	42-53	França	26	-	-
van den Berg	1983	441	15-54	Alemanha	14	39	-
Maffei et al	1986	1.755	≥15	Brasil	37,9	50,9	47,6
Brand et al	1988	3.822	40-89	EUA	23,02	29,92	-
Rudofsky	1988	14.000	≥15	Alemanha	-	-	15
Wright et al	1989	1.338	20-75	Inglaterra	-	-	25
Leipnitz et al	1989	2.821	45-65	Alemanha	14,5	29	20,2
Hirai et al.	1990	541	15-90	Japão	-	45	-
Stvrtinová et al	1991	696	-	Tchecoslováquia	-	60	-

Fonte: Adaptado de Callam (1994) e Backer (1997).

TABELA 3 – Prevalência de doença venosa em homens e mulheres em estudos epidemiológicos realizados em vários países – Continuação.

Referência	Ano	Número Sujeitos	Idade	País	Prevalência (%)		
					Homens	Mulheres	Total
Franks et al	1992	1.338	35-70	Inglaterra	-	-	31
Sisto et al	1995	8.000	≥30	Finlândia	6,8	24,6	-
Sobaszek et al	1996	1.974	18-65	França	-	-	40
Cesarone et al	1997	746	8-94	Itália	-	-	12
Krijnen et al	1997	387	-	Holanda	58	-	-
Estry-Behar et al	1998	1.437	-	França	-	23	-
Evans et al	1999	1.500	18-64	Escócia	39,7	32,2	-
Kontosic et al	2000	1.324	-	Croácia	18,9	34,6	28,3
Huzinger et al	2001	2.714	-	França	37,9	42,9	40,8
Iannuzzi et al	2002	97	48-65	Itália	-	32	-
Lacroix et al	2003	2.190	15-65	Sul da Europa	21,8	62,3	51,4
Ziegler et al	2003	209	19-60	Áustria	15	39	34

Fonte: Adaptado de Callam (1994) e Backer (1997).

Maffei et al (2002, p. 1500) referem que os trabalhos realizados em vários países, com a finalidade de determinar a prevalência de varizes, mostraram resultados variáveis. Segundo eles, parte da discrepância entre os dados apontados parece ser em função da técnica empregada na coleta dos mesmos e das características dessas próprias populações, como a idade, por exemplo. Existem, ainda, diferenças geográficas e sócio-econômicas, cujas causas são bastante discutidas e que têm levado alguns autores a especularem sobre a etiologia das varizes.

Segundo Cornu-Thenard et al (1994), as informações obtidas com relação à prevalência de varizes são freqüentemente errôneas ou aproximadas, pois as mesmas são geralmente fornecidas através de relatos dos indivíduos e raramente confirmadas por exame clínico.

2.2.3 Fisiopatologia

O retorno venoso dos membros inferiores, segundo Mello (1999, p. 211), é realizado através de três sistemas: o sistema venoso profundo (principal via de retorno), o sistema venoso superficial e o sistema venoso perfuro-comunicante.

França e Tavares (2003, p. 319) descrevem que o sistema venoso é um sistema de capacitância, que funciona como reservatório sangüíneo, e que, normalmente, tem a função de carrear o sangue desoxigenado de volta ao coração. As veias da panturrilha, juntamente com os tecidos adjacentes, formam uma unidade funcional, conhecida como bomba muscular ou coração periférico, responsável pela drenagem do sangue venoso durante o exercício.

A Insuficiência Venosa Crônica constitui uma incapacidade de manutenção do equilíbrio entre o fluxo de sangue arterial que chega aos membros inferiores e o fluxo venoso que retorna ao átrio direito, decorrente da incompetência do sistema venoso superficial e/ou profundo, acarretando um regime de hipertensão venosa capaz de ocasionar alterações de pele e do subcutâneo (BARROS, 2003, p. 1).

Segundo França e Tavares (2003, p. 319), existem dois mecanismos para a hipertensão venosa: a pressão hidrostática e a obstrução venosa. A pressão hidrostática está relacionada à pressão da coluna de sangue do átrio direito. O fluxo venoso, em situações normais, corre do sistema venoso superficial para o profundo através de veias comunicantes com válvulas competentes, as quais impedem o retorno de sangue para as veias superficiais. Uma incompetência dessas válvulas do sistema venoso profundo e comunicante e o refluxo resultante causam hipertensão venosa. Com o refluxo, no início do quadro, a musculatura da panturrilha tenta compensar a sobrecarga de volume das veias insuficientes, ejetando um volume de sangue maior. O agravamento do refluxo resulta numa insuficiência dessa bomba, que reduz a pressão de 100mmHg para níveis entre 0 mmHg e 30mmHg, instalando-se dessa forma um quadro de hipertensão venosa crônica permanente.

Os autores explicam que, no segundo mecanismo - a obstrução venosa - o processo é dinâmico e está relacionado à musculatura da panturrilha, essencial no retorno venoso. A bomba muscular, quando funcionalmente intacta, exerce uma compressão nas veias profundas da panturrilha durante sua contração. A válvula distal da veia profunda e as válvulas das veias perfurantes fecham-se e o sangue é

ejetado em direção ao coração. O relaxamento da panturrilha gera uma grande queda de pressão nas veias profundas, podendo atingir pressões negativas. Então, fecha-se a válvula proximal do eixo profundo, e a pressão venosa da rede superficial passa a ser mais elevada do que a profunda, fazendo com que o sangue seja aspirado em profundidade através das veias perfurantes.

Portanto, a falha do coração periférico, junto com a falha das veias perfurantes, é o mais freqüente mecanismo fisiopatológico de estase venosa e, conseqüentemente, de hipertensão venosa, sendo responsável pelos quadros clínicos mais graves de falha de retorno venoso (MELLO, 1999, p. 210).

O autor refere, ainda, que a estase resultante manifesta-se através das transformações que se desenvolvem na pele e no tecido adiposo subcutâneo, geralmente localizadas no terço inferior das pernas, com predominância na região interna.

2.2.4 Fatores de risco

Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento ou agravamento das doenças venosas, Maffei et al (2002, p. 1502) destacam a hereditariedade, a idade, o sexo, a raça, o número de gestações, a obesidade, a postura predominante de trabalho, dieta e constipação intestinal e a posição de defecação. Kontosic et al (2000) acrescentam ainda que a exposição a temperaturas elevadas também constitui fator de risco para o desenvolvimento da referida doença.

Cornu-Thenard et al (1994) investigaram a importância da história familiar como fator de risco para desenvolvimento de doença venosa. Através da avaliação de pais e filhos, num total de 134 famílias, constataram que quando ambos os pais sofriam com varizes, 90% dos filhos também eram afetados. Se o mesmo ocorresse somente com um dos pais, 45% dos filhos desenvolviam a doença. Quando nenhum dos pais apresentava sinais do distúrbio, 20% dos filhos ainda assim eram acometidos. Considerando os antecedentes familiares, Pariselle et al (1992) encontraram um risco relativo de 1,35 para os sinais funcionais e 1,28 para os sinais clínicos de doença venosa. Malhotra (1972) também observou dificuldades no relato da história familiar.

Krijnen et al (1997) resumem de modo didático a prevalência da doença em função da idade. Segundo eles, na faixa dos 20 anos, a prevalência está estimada em menos de 10%, tanto para mulheres quanto para homens. Aos 40 anos, esse número sobe para 40% entre as mulheres e 25% entre os homens. E considerando a idade de 80 anos, a prevalência parece ser superior a 70% para mulheres e 60% para os homens. Para Sobaszek et al (1996, p. 158), os sinais funcionais de disfunções venosas estão presentes em todas as faixas etárias, mas os edemas e os distúrbios tróficos aumentam com o passar da idade.

Já com relação à paridade ou número de gestações, a mesma também apresentaria influência no surgimento ou agravamento de doenças venosas. Segundo Krijnen et al (1997, p. 303), a hipótese é a de que a gravidez acarrete alterações hormonais, aumento de volume sangüíneo e obstrução do retorno venoso, constituindo as possíveis causas de desencadeamento da doença. A maioria das mulheres desenvolve as varizes já no primeiro trimestre gestacional, quando a produção de estrógenos causa o relaxamento da musculatura lisa e a frouxidão das fibras de colágeno, levando a uma distensibilidade aumentada das veias. Já a obstrução do retorno venoso pelo útero gravídico ocorreria no segundo e terceiro trimestres.

Sobaszek et al (1996) referem que uma a cada duas mulheres sofre com insuficiência venosa. Porém, Jawien (2003) refere que, apesar de não haver dúvidas com relação à prevalência maior entre as mulheres, foi sugerido que a diferença diminui com o avanço da idade. Segundo o autor, em idades avançadas a prevalência da doença é igual para homens e mulheres.

Krijnen et al (1997) afirmam que a prevalência maior entre as mulheres é resultado de fatores hormonais, porém lembram alguns autores que sugerem ser esta prevalência maior resultado de razões cosméticas e/ou estéticas as quais fazem com que as mulheres procurem tratamento três vezes mais do que os homens.

Ziegler et al (2003, p.576) classificaram a predisposição genética, sexo feminino, obesidade e múltiplas gestações como fatores de risco primários, e as condições do ambiente de trabalho (ortostatismo, altas temperaturas e umidade) como fatores de risco secundários.

O quadro a seguir representa uma síntese dos fatores de risco para doenças venosas relatados na literatura.

Estudos	Idade Avançada	História Familiar	Sexo Feminino	Contraceção Hormonal	Paridade	Constipação Intestinal	Sobrepeso e Obesidade	Tabagismo	Sedentarismo
Weddell (1969)	sim	-	sim	-	sim	-	-	-	-
Mekky et al (1969)		sim	-	-	sim	sim	sim	-	-
Burkitt (1972) [†]						sim			
Malhotra (1972)	sim	-	-	-	-	não	não	não	-
Guberan et al (1973)*	sim				não	não	não		
Coon et al (1973)*	sim	-	sim	-	não	-	-	-	-
Stanhope (1975)	sim	não	não	-	não	não	não	-	-
Fischer (1980)*	sim	sim	-	-	-	-	não		
Ducimetiere et al (1981)	-		-	-	-	-	sim	sim	-
Abramson et al (1981)	sim	-	sim	-	sim	não	sim	não	-
Schweiger e Rudofsky (1981)*	-	-	-	-	-	-	não		
Widmer et al (1981)*	sim	-	sim	-	sim	-	sim	-	-
van den Berg (1983)*	sim	sim	sim	-	sim	-	não	-	-
Eberth-Willershausen e Marshall (1984)*	sim	sim	sim	-	sim	-	sim	-	-
Maffei et al (1986)	sim	-	sim	-	sim	-	-	-	-
Brand et al (1988)	não	-	sim	-	sim	-	sim	sim	sim
Leipnitz et al (1989)*	-	-	sim	-	-	-	-	-	-
Hirai et al (1990)	sim	sim	-	-	sim	-	não	não	-
Stvrtinová et al (1991)*	-	-	-	-	sim	-	sim	-	-
Pariselle et al (1992)	sim	sim	sim	não	sim	-	não	não	sim
Franks et al (1992b)	sim	-	sim	-	sim	não	sim	não	-
Cornu-Thenard et al (1994)	não	sim	-	não	sim	sim	não	-	não
Scott et al (1995)	sim	sim	não	não	sim	-	sim	-	-
Sisto et al (1995)	sim	-	sim	não	sim	-	sim	não	-
Sobaszek et al (1996)	sim	sim	sim	-	sim	-	sim	-	-
Cesarone et al (1997)	sim	-	-	-	-	-	-	-	-
Krijnen et al (1997a)	sim	-	-	-	-	-	sim	-	-
Estry-Behar et al (1998)	sim	-	-	não	sim	-	sim	-	não
Evans et al (1999)	sim		sim						
Huzinger et al (2001)	-	sim	sim	-	-	-	-	-	-
Iannuzzi et al (2002)	-	-	-	-	-	-	sim	-	-
Danielsson et al (2002) [†]	-	-	-	-	-	-	sim	-	-
Jawien et al (2003) [†]	sim	sim	sim	-	sim	sim	sim		sim
Lacroix et al (2003)	sim	sim	sim	-	sim	-	sim	-	sim
Ziegler et al (2003)	-	sim	sim	não	-	-	-	-	não
Associação Positiva (%)	65,71	37,14	51,43	0	54,29	11,43	48,57	5,71	11,43
Associação Negativa (%)	5,71	2,86	5,71	17,14	8,57	14,29	25,71	17,14	8,57

QUADRO 1 – Síntese dos fatores de risco para doenças venosas relatados na literatura.

sim – associação positiva

não – não foi encontrada nenhuma associação

sem resposta – não foi avaliado

* citados por Krijnen et al (1997).

† citados por Jawien (2003).

A partir da análise do quadro, o que se observa é o grande número de estudos que encontraram associação positiva com idade avançada, sexo feminino, paridade, sobrepeso e obesidade. Há que se considerar também que a história familiar foi relatada como fator de risco para desenvolvimento de doença venosa. Por outro lado, nenhum estudo analisado referiu qualquer relação entre o uso de contracepção hormonal oral e o desenvolvimento de IVC.

2.2.5 Sintomatologia

As varizes dos membros inferiores são responsáveis por um quadro clínico bastante variável na intensidade de seus sinais e sintomas, assim como de complicações, que reduzem de forma significativa a capacidade laborativa dos indivíduos acometidos (MELLO, 1999, p. 265).

Os sintomas constituem o motivo mais freqüente de procura à assistência médica de indivíduos com varizes. Os mesmos podem ser divididos em sintomas habituais ou ocasionais. Aqueles dizem respeito às queixas mais freqüentes, como dor, cansaço e peso nas pernas; estes correspondem ao ardor, prurido, formigamento e câibras nos membros inferiores (BURIHAN, 2003, p. 10).

Ainda segundo o autor, as dores determinadas pelas varizes são dores de estase venosa, difusas, manifestando-se de modo diverso de outras que acometem os membros inferiores. Essa dor piora com o decorrer do dia na posição ortostática e melhora com a deambulação, sendo exacerbada também com o calor bem como durante a fase pré-menstrual e a gestação.

O edema causado pela Insuficiência Venosa Crônica é um dos mais freqüentes sinais da doença. O mesmo se desenvolve devido ao acúmulo de água e proteínas nos tecidos subcutâneos. Este sintoma, em particular, limita de forma considerável as atividades de vida diária dos indivíduos acometidos (STAFFA, 2002, p. 167).

2.2.6 Classificação

As doenças venosas constituem um dos distúrbios mais difíceis de classificar, em função da sua complexidade. Várias classificações já foram propostas

(classificação de Widmer, classificação de Porter, entre outras) para melhor definir a insuficiência venosa e atribuir a ela graus de severidade (ANTIGNANI, 2001).

A classificação universalmente aceita e mais usada atualmente é a de CEAP (*clinical, etiological, anatomical, pathophysiological*), estabelecida em 1994 por um grupo de especialistas do *American Venous Forum*¹⁸. Segundo Barros (2003, p. 2), é a mais completa, pois aborda, além do critério clínico e anatômico, o etiológico e o fisiopatológico e, através de um sistema de pontuação, classifica a gravidade clínica e a incapacidade para o trabalho.

A parte clínica da classificação é baseada nos sinais clínicos objetivos de Insuficiência Venosa Crônica, de acordo com sete estágios, começando com nenhum sinal de insuficiência venosa, e então considerando a presença de varicosidades, edema, lipodermatosclerose e ulceração ativa (ANTIGNANI, 2001; WEINGARTEN, 2001, p. 950).

A classificação etiológica reconhece três categorias de disfunção venosa: congênita, primária e secundária. Os problemas congênitos podem aparecer ao nascimento ou serem reconhecidos tardiamente. Pacientes com causa desconhecida são classificados como tendo IVC primária; já aqueles com história de flebites, trombozes ou algum trauma apresentam classificação etiológica secundária. Essas categorias são reciprocamente exclusivas (WEINGARTEN, 2001, p. 950).

A classificação anatômica busca definir a contribuição individual de cada segmento venoso envolvido no sistema profundo (A_D), superficial (A_S) e perfurante (A_P).

Os critérios fisiopatológicos determinam se os sinais clínicos e os sintomas de disfunção venosa são resultado de refluxo (P_R), obstrução (P_O) ou ambos (P_{RO}). As disfunções venosas severas são determinadas pela localização e extensão anatômica do refluxo e/ou obstrução sendo, portanto, desejável utilizar em conjunto a lista de segmentos anatômicos, para relatá-las de forma mais minuciosa.

O quadro a seguir mostra de forma detalhada a classificação de CEAP.

¹⁸ O *American Venous Forum* é uma organização formada por especialistas em Angiologia e Linfologia, dedicada a melhorar o cuidado do paciente e trocar experiências (AVF, 2005).

Classe		Descrição
CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA	C ₀	Nenhum sinal visível ou palpável de doenças venosas
	C ₁	Veias reticulares ou telangiectasia
	C ₂	Veias varicosas
	C ₃	Edema
	C ₄	Alterações na pele como se fosse doença venosa (pigmentação, eczema venoso, lipodermatisclerose)
	C ₅	Alterações na pele como definidos além como ulcerações cicatrizadas
	C ₆	Alterações na pele como definidas além como ulcerações ativas, em andamento.
CLASSIFICAÇÃO ETIOLÓGICA	E _C	Congênita
	E _P	Primária – com causa indeterminada Secundária – com causa conhecida:
	E _S	- pós-trombo - pós-trauma - outros
CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA		<u>Veias Superficiais</u>
	A _{D,1}	telangiectasias ou veias reticulares
	A _{D,2}	veia safena magna acima do joelho
	A _{D,3}	veia safena magna abaixo do joelho
	A _{D,4}	veia safena pequena
	A _{D,5}	não safena
		<u>Veias Profundas</u>
	A _{S,6}	veia cava inferior
	A _{S,7}	veia ilíaca comum
	A _{S,8}	veia ilíaca interna
	A _{S,9}	veia ilíaca externa
	A _{S,10}	veias pélvica, gonadal, ligamento largo, outros
	A _{S,11}	veia femural comum
	A _{S,12}	veia femural profunda
	A _{S,13}	veia femural superficial
	A _{S,14}	veia poplítea
	A _{S,15}	veias sural, tibial anterior, tibial posterior, fistular e tributárias
	A _{S,16}	veias gastroenêmica, solear, muscular, outros
	<u>Veias Perfurantes</u>	
A _{P,17}	Coxa	
A _{P,18}	Panturrilha	

QUADRO 2 – Classificação de CEAP (Clinical, Etiologic, Anatomic, Pathophysiologic).
Fonte: Nicolaides (1997).

Classe		Descrição
CLASSIFICAÇÃO FISIOPATOLÓGICA	P _R	Refluxo
	P _O	Obstrução
	P _{RO}	Refluxo e obstrução

QUADRO 2 – Classificação de CEAP (Clinical, Etiologic, Anatomic, Pathophysiologic) - Continuação
Fonte: Nicolaidis (1997).

2.2.7 Diagnóstico

Norgren (1988, p. 39) questiona se a investigação clínica é suficiente para fornecer informações apropriadas acerca da doença em questão. Ele acredita que a mesma é eficiente quando se considera no diagnóstico somente a presença de varizes, porém, quando o paciente sofre apenas com edema ou alterações difusas da pele, a diferenciação torna-se mais complexa. Para o autor, se estiver presente uma combinação de sinais clássicos, como edema, dor, alterações de pele e possivelmente claudicação venosa, um exame físico apropriado e a história fornecem informações suficientes.

2.2.7.1 Anamnese

Segundo Franks et al (1992a) a anamnese constitui um instrumento confiável para complementar a avaliação de indivíduos com transtornos venosos. Em estudo realizado com o objetivo de estabelecer um questionário, a técnica demonstrou ser sensível em identificar fatores de risco conhecidos, podendo também fornecer informações a respeito de novos fatores.

Laurikka et al (1995) também observaram alta sensibilidade na validação de um questionário direcionado à avaliação da prevalência e dos indicadores de risco de varizes. Porém, Krijnen et al (1997) sugerem que o questionário não seja utilizado isoladamente, pois, dessa forma apresenta baixo valor preditivo.

A entrevista é desenhada de forma a cobrir os aspectos relevantes na coleta da história do indivíduo com varizes. Weddell (1969) preconizou o registro da idade, peso e altura e a obtenção de um relato da ocupação dos indivíduos, com questões específicas a respeito de trabalhos que tenham envolvido carregamento de peso ou a permanência na postura em pé por períodos prolongados. Faz-se necessário também, segundo o autor, obter um histórico familiar detalhado da doença, bem como a história pregressa de qualquer cirurgia realizada ou doença que tenha exigido períodos de imobilização.

Com relação às questões subjetivas, Krijnen et al (1997a) observaram, em seu estudo, que 75% dos indivíduos com diagnóstico de Insuficiência Venosa Crônica apresentaram queixas. Lund-Johansen et al (2003) sugerem que os indivíduos sejam questionados quanto à percepção de dor, sensação de peso e de inchaço nos membros inferiores; ainda se o uso de calçados e meias confere marcas na pele e se há a necessidade do uso de calçados maiores e abertos.

Krijnen et al (1997a) também investigaram a alteração dessas queixas ao longo do dia. As queixas observadas eram o cansaço ou sensação de peso nas pernas, dores ou câibras, edema nos tornozelos ou pernas, sinalizando através da utilização da escala *nunca, às vezes e sempre*.

Biland e Widmer (1988, p. 9) sugerem que, durante a entrevista, os indivíduos sejam questionados a respeito do seu bem-estar e de possível incapacidade para trabalhar.

2.2.7.2 Avaliação Clínica

A avaliação clínica é a parte mais importante na identificação da doença venosa, pois é ela que orienta todas as demais etapas do diagnóstico. É a partir do exame clínico que se chega ao diagnóstico sindrômico, anatômico e etiológico e são listados os possíveis diagnósticos diferenciais (BURIHAN, 2003, p. 12).

O autor afirma, ainda (p.1), que existem poucas áreas da Medicina nas quais as condições encontradas conduzem tão rapidamente ao diagnóstico, somente com base na história e no cuidadoso exame clínico, como acontece na doença vascular. O exame físico das doenças venosas de membros inferiores baseia-se na procura e interpretação de sintomas e sinais que podem aparecer no local de uma alteração.

Se o exame for realizado de forma sistemática e cuidadosa, é possível diagnosticar mais de 90% das doenças venosas periféricas.

O exame físico sozinho, composto basicamente por inspeção e palpação dos membros inferiores, apresenta um valor alto para diagnóstico de doença venosa, com valor preditivo de 87%, sensibilidade de 81% e especificidade de 89% (KRIJNEN et al, 1997a)

Para a realização do exame físico, Weddell (1969, p. 179) sugere que todos os indivíduos sejam avaliados no mesmo local, sob a mesma temperatura e na posição em pé.

2.2.7.3 Exames complementares

O eco-Doppler é o exame complementar que oferece os dados mais fidedignos a respeito do sistema venoso dos membros inferiores. Segundo Ferrandez et al (2001, p. 48), ele permite a visualização das artérias e veias dos membros inferiores (estudo anatômico) e a apreciação dos fluxos circulantes (estudo hemodinâmico). Além disso, o eco-Doppler auxilia, ainda, no diagnóstico etiológico de um edema, particularmente evidenciando no nível pélvico uma síndrome compressiva venosa. O Doppler contínuo é um método utilizado para verificar a presença do fluxo venoso; fornece informações sobre a permeabilidade e a continência valvular no momento do esvaziamento venoso.

A flebografia, segundo Varela e Damiani (1994, p. 90), é um exame invasivo por meio do qual a visualização da ramificação venosa é obtida injetando-se um produto radiopaco (iodo). Devido às possíveis reações alérgicas ao iodo injetado, não é um método isento de riscos (FERRANDEZ et al, 2001, p. 47).

Já a volumetria também constitui método de diagnóstico bastante difundido para avaliação de edema de membros inferiores (STRANDEN, 1981, ALVAREZ et al, 1988, VAYSSAIRAT et al, 1994, vanHAMERSVELT et al, 1996, BRIJKER et al, 2000, PERRIN; GUEx, 2000, LUND-JOHANSEN et al, 2003), uma vez que o edema, segundo Mello (1999, p. 212), é a primeira manifestação objetiva de estase venosa nos membros inferiores. A riqueza do procedimento está no fato de que o volume é um indicador compreensível, o qual permite que o fenômeno seja expresso num valor simples (SWEDBORG, 1977). A técnica baseia-se na avaliação do

deslocamento de água obtido a partir da imersão dos membros inferiores em uma cuba. Como desvantagens, podem ser citados o gasto de tempo e o fato de o mesmo não ser aplicável a indivíduos com úlceras de estase.

A pletismografia, segundo Mello (1998, p. 220), é um exame trabalhoso, demorado e complexo, que não apresenta dores nem riscos. Consiste em medir as variações de volume do membro após o bloqueio venoso com torniquete, que é colocado na coxa. Através dele, é possível avaliar vários parâmetros funcionais, com dados de muita precisão, como índice de enchimento, índice de esvaziamento, índice de tempo de esvaziamento e índice de tempo de esvaziamento com os movimentos de dorsiflexão do pé.

2.2.8 Aspectos sócio-econômicos

As doenças venosas têm, incontestavelmente, um impacto sócio-econômico muito grande, em função do grande número de pessoas acometidas, da morbidade desses distúrbios, do custo elevado de tratamento e da mão-de-obra especializada necessária para realizá-lo (JANTET, 1992). Sua prevalência em países ocidentais industrializados é tão alta que em termos totais de custo, de cuidados de saúde, tempo sem trabalhar, diminuição da qualidade de vida, constitui um grande fardo para a sociedade (FRANKS et al, 1992b).

Varela e Damiani (1994, p. 85) definiram a doença venosa como um problema social, afirmando que a alta ocorrência confere-lhe o título de doença de maior incidência na população humana. Por conseqüência, segundo os autores, a avaliação do número de dias de trabalho perdidos em função dessa enfermidade não é superada por nenhuma outra.

Apesar dos grandes avanços na área médica, como a evolução da terapêutica clínica e cirúrgica, a doença venosa é injustamente negligenciada em sua importância, seja pelo doente, seja pelos médicos não especialistas, seja pelos seguros privados médicos e até pelos médicos que trabalham em perícia na Previdência Social (MELLO, 1999, p. 265).

Silva et al (1992), em estudo realizado em Portugal com indivíduos acometidos por doença venosa, observaram que a mesma foi causa de aposentadoria em 12,5% dos casos. A idade média era de 56 anos, o que

corresponde a uma perda de 9 anos para o mercado de trabalho, considerando-se a idade média de aposentadoria naquele país. Além disso, constataram que a incapacidade para trabalhar era em média de 38,7 dias, com um máximo de 60 e um mínimo de 27 dias, sendo que a incapacidade permanente parcial foi estimada em 10% dos indivíduos.

Nos Estados Unidos (EUA), cerca de 1% da população procura cuidados médicos por conta de doença venosa pelo menos uma vez ao ano, e quase 100.000 cirurgias são realizadas, causando um tempo de internação hospitalar de 4 a 6 dias. (RANOFSKY, 1978¹⁹ apud ABRAMSON et al, 1981, p. 213). Além disso, 6 milhões de dias de trabalho são perdidos por ano por causa das complicações relacionadas às varizes (WEISS et al, 1992²⁰ apud van DEN OEVER et al, 1998).

Segundo Rudolph (1998²¹ apud WEINGARTEN, 2001), o custo de tratamento da doença venosa foi estimado em \$750 milhões a \$1 bilhão por ano nos EUA. A média de gastos por paciente durante a sua vida poderia exceder os \$40.000.

Na França, as varizes constituem a oitava razão mais comum de hospitalização. São cerca de 200.000 internações por ano, das quais 63% são em clínicas cirúrgicas privadas. Em torno de 362.000 trabalhadores por ano ausentam-se do trabalho por este motivo, representando 6,4 milhões de dias de trabalho perdidos (LAFUMA et al, 1994, p. 185).

Na Bélgica, a doença venosa corresponde a dois e meio por cento dos gastos anuais com saúde (van DEN OEVER et al, 1998).

Na Itália, dados do *National Statistic Institute* de 1988 revelaram 37.312 pacientes hospitalizados em função de doenças venosas. Os gastos com essas hospitalizações foram estimados em \$ 136.522.500. Outros dados apontaram o trabalho em indústrias como o mais importante numa escala de profissões que induzem a flebopatias. Em primeiro lugar viria a indústria têxtil, e em segundo a indústria alimentícia (BARTOLO, 1992). DE ANNA e CORCOS (1992) especificam que a despesa anual para assistência de todas as flebopatias na Itália é da ordem de 1.638 trilhões de liras e de 243 bilhões de liras somente para úlceras venosas.

¹⁹ RANOFSKY, A.L. *Vital Health Stat*, v.34, 1978.

²⁰ WEISS, R.A.; HEAGLE, C.R.; RAYMOND-MARTINBEAU, P. The Bulletin of the North American Society of Phlebology. Insurance Advisory Committee Report. *J Dermatol Surg Oncol*, v. 18, p. 609-16, 1992.

²¹ RUDOLPH, D.M. Pathophysiology and management of venous ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, v. 25, p. 248-55, 1998.

Embora Krijnen et al (1997a) tenham constatado que 7% de trabalhadores estudados na Holanda já precisaram se afastar temporariamente do trabalho e 7% precisaram de tratamento médico, eles destacam que as conseqüências sócio-econômicas de Insuficiência Venosa Crônica são subestimadas, uma vez que não se pode investigar os desempregados.

Na Dinamarca, as varizes de membros inferiores constituem uma em cada dez causas de hospitalização (TÜCHSEN et al, 2000).

Na Alemanha, em 1980, 2.522 assegurados foram declarados inválidos em decorrência de doenças venosas. O total de gastos nesse ano com a enfermidade foi de 1,3 bilhões de marcos alemães e, em 1992, esse valor dobrou (WIENERT, 1993).

Apesar do exposto, Tomei et al (1999) afirmam que as políticas de saúde prestam pouca atenção às conseqüências da doença venosa, sendo que nenhuma atividade preventiva específica parece ter sido tomada até os dias de hoje.

2.2.9 Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho

2.2.9.1 Trabalho em pé

O primeiro a relacionar o trabalho em pé e o desenvolvimento de varizes foi Bernardine Ramazzini, em 1700 (RAMAZZINI, 2000). Já no século passado, Lake et al (1942²², apud KRIJNEN et al, 1997) foram os primeiros a identificar o papel da posição ortostática no desenvolvimento de veias varicosas de forma sistemática, em estudo com 536 funcionários de uma loja de departamentos.

A base biológica para a hipótese de a postura em pé causar problemas de ordem circulatória é do fluxo sanguíneo interrompido e consecutiva estase nas veias das extremidades inferiores por causa do aumento da pressão hidrostática intravascular na posição em pé durante o trabalho. A estase no sistema venoso é o mecanismo-chave da doença venosa, que também aumenta o risco de formação de coágulos e trombos. O mesmo mecanismo também ocorre durante o caminhar, porém em menor grau, devido à ativação da bomba da panturrilha, desde que as

²² LAKE, M.; PRATT, G.H.; WRIGHT, I.S. Arteriosclerosis and varicose veins: occupational activities and other factors. *J Am Med Assoc*, v. 119, p. 696-701, 1942.

válvulas venosas estejam intactas. Uma vez que as mesmas estejam com defeito, caminhar acaba aumentando a pressão venosa nas extremidades inferiores por causa de uma inversão do fluxo sangüíneo (TÜCHSEN et al, 2000, p. 419).

Quando um indivíduo está na posição parada em pé, ocorre um aumento na pressão hidrostática venosa dos membros inferiores. A avaliação é feita em mm de água, medindo a distância entre o coração e a região em questão. Assim, a pressão hidrostática venosa existente, na posição em pé, na safena, próximo ao joelho é de mais ou menos 700mm de água. Este valor se anula quando o indivíduo encontra-se deitado, pois nessa posição, o joelho e coração encontram-se em um mesmo plano horizontal (LEDUC; LEDUC, 1992, p.63).

Em veias normais, a pressão venosa reduz em função da contração intermitente da bomba formada pela musculatura da panturrilha. Portanto, a postura em pé por períodos prolongados causa o aumento da pressão venosa, levando a um aumento da pressão de filtração capilar e, conseqüentemente, a um aumento do fluxo através da membrana capilar para o espaço intersticial, provocando edema (KRIJNEN et al, 1997, p. 294).

Um dos estudos pioneiros nessa questão, de Mekky et al (1969) realizado com duas populações de mulheres trabalhadoras da indústria têxtil, concluiu que as que trabalhavam sentadas apresentaram prevalência de varizes mais baixa (inglesas 18% e egípcias 3%), em comparação às que trabalhavam na posição parada em pé a maior parte do tempo (inglesas 57% e egípcias 8%). Os autores sugeriram que as varizes poderiam ser substancialmente reduzidas eliminando-se os longos períodos em que as operárias passam na posição em pé no trabalho.

Anteriormente, em 1965, Recoules-Arché²³ (apud MERLEN, 1979, p. 942) discutiu o papel do trabalho sedentário em pé entre trabalhadores parisienses e encontraram uma prevalência de varizes em 14% da população investigada.

Krijnen et al (1997a) encontraram que o risco relativo para o trabalho em pé desenvolver IVC é duas vezes maior que nos indivíduos que trabalham caminhando. Também observaram que o número de anos trabalhando na postura em pé constitui fator de risco para a gravidade de Insuficiência Venosa Crônica. Ainda, associaram o trabalho em pé à gravidade da Insuficiência Venosa Crônica, e não à prevalência, o que indica que o mesmo é um fator agravante em pessoas com aparente

²³ RECOULES-ARCHE, J. Importance du sédentarisme debout dans l'évolution et les complications des varices: étude statistique. *Angiologie*, Paris, v. 17, n. 1, p.17-18, 1965.

predisposição à IVC, embora outros estudos tenham associado à prevalência. Para os autores, o trabalho em pé foi definido como aquele onde os indivíduos permaneciam na posição ortostática por mais de 80% do tempo, num espaço de 1m².

Abramson et al (1981), em estudo realizado em Jerusalém, encontraram prevalência de varizes relativamente alta entre os que trabalhavam muito tempo na posição em pé.

Recentemente, Ziegler et al (2003) observaram, em estudo realizado com trabalhadores de um hospital de Viena, que a postura em pé no ambiente de trabalho constitui fator de risco para o desenvolvimento de doenças venosas de membros inferiores. Em comparação de indivíduos assintomáticos com indivíduos com sinais e sintomas de IVC, os acometidos expuseram o sistema venoso ao peso ortostático em 30% a mais por dia.

De acordo com Boitel et al (1982), a influência da postura parada em pé manifesta-se de forma mais importante sobre os distúrbios funcionais do que sobre a existência de varizes. Em estudo realizado com 758 vendedores de loja na França, os autores encontraram varizes em 34,6% dos indivíduos. A doença venosa foi constatada em 33,3% dos vendedores que trabalhavam parados em pé, 27% entre os que trabalhavam caminhando e em 22% dos que trabalhavam sentados.

Ducimetiere et al (1981) observaram que o fato de policiais passarem muito tempo imóveis durante o trabalho poderia contribuir para o desenvolvimento de varizes.

Pariselle et al (1992) encontraram um risco relativo de 1,2 para os sinais funcionais e clínicos, entre os indivíduos que trabalhavam em pé e os que trabalhavam sentados.

Para Sisto et al (1995), o trabalho em pé parece estar associado à prevalência de varizes, embora a diferença seja significativa somente entre as mulheres.

Embora a postura em pé tenha sido reconhecida como fator de risco para Insuficiência Venosa Crônica, Tomei et al (1999) lembram que não existe uma referência com relação ao tempo necessário para desencadear a doença.

Tüchsen et al (2000) concluíram com seu estudo na Dinamarca que trabalhar em pé ou caminhando pode ser associado com hospitalização subsequente devido à presença de varizes, tanto para homens quanto para mulheres.

Lacroix et al (2003), a partir de seu estudo, referiram que o trabalho na posição sentada parece constituir um fator de proteção para doença venosa.

Com relação às posturas de trabalho, a NR 17 sugere que “sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição” (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005). Ainda, a recomendação é de que para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas e mesas devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação, com altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. Além disto, devem ter características dimensionais que possibilitem o posicionamento e a movimentação adequados dos segmentos corporais.

Para os assentos utilizados nos postos de trabalho, a NR 17 prevê que os mesmos devem atender a requisitos mínimos de conforto, com altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida, com características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento, e com borda frontal arredondada e encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar. Ainda, para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da Análise Ergonômica do Trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés, que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.

Para Dul e Weerdmeester (1995, p.19), a postura inclinada para frente provoca a contração de músculos e ligamentos da região dorsal, a fim de obter a manutenção dessa posição. O resultado reflete-se na ocorrência de dores na região inferior do tronco, onde a tensão é maior. Segundo os autores, a inclinação da cabeça para frente a partir de 30° tensiona os músculos do pescoço, levando também a dores nesse local.

Tomei et al (1999), comparando grupos de trabalhadores de indústria, construção civil e de escritório, observaram que a postura em pé ou sentada por período igual ou superior à metade do tempo total de trabalho constituíam fatores de risco para o desenvolvimento de varizes.

A partir da análise de vários estudos, Krijnen et al (1997, p. 304) acreditam que tanto a postura em pé por período prolongado, quanto a sentada são fatores que influenciam no desenvolvimento progressivo e na severidade de varizes.

2.2.9.2 Temperatura e umidade relativa elevadas

Segundo Webster (2005, p. 140), a temperatura constitui uma das grandes fontes geradoras de tensão no trabalho por condições desfavoráveis. Para o autor, associada à umidade, a mesma influi diretamente no desempenho do trabalho humano, tanto na produtividade quanto sobre os riscos de acidentes. Quando o indivíduo é exposto a altas temperaturas, seu rendimento cai, a velocidade do trabalho diminui, as pausas tornam-se maiores e mais comuns e a frequência de erros e acidentes tende a aumentar, principalmente a partir dos 30° C. O autor acrescenta ainda que os homens magros e com musculatura hipertrofiada são os que melhor se adaptam ao trabalho sob calor intenso, sendo que as mulheres e indivíduos obesos, por outro lado, apresentam maiores dificuldades para lidar com essa condição.

Kapnakis (1986²⁴ apud VEIROS, 2002, p. 82) refere que nos setores de produção de refeições os diversos trabalhos ocupados pelos operadores nas diferentes áreas - pré-preparo, cocção, higienização, distribuição - caracterizam-se por manterem um ambiente de trabalho com calor excessivo e alta umidade relativa, o que de certa forma contribui para o agravamento da doença circulatória.

Sobaszek et al (1993²⁵ apud HOBSON, 1997) e Catilina et al (1993²⁶ apud TOMEI et al, 1999) relacionaram a prevalência de doença venosa com a exposição de trabalhadores a altas temperaturas.

Mais recentemente, Ziegler et al (2003) conduziram um estudo com 229 funcionários (médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de limpeza) de um hospital em Viena e constataram a influência do calor e umidade relativa alta do ambiente de trabalho no desenvolvimento de transtornos venosos de membros inferiores.

Em relação aos riscos ambientais à saúde do trabalhador em geral, VIEIRA (2005, p. 70) destaca que as conseqüências de temperatura e umidade relativa do ar aumentada refletem-se em desconforto térmico levando à fadiga, prostração térmica

²⁴ KAPNAKIS, A.L. O ambiente de trabalho nos serviços de alimentação. **Revista Alimentação e Nutrição**. v. 23, p. 31-35, 1986.

²⁵ SOBASZEK, A. DOMONT, A. FRIMAT, P. L'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs en entreprise: enquête réalisée auprès de trois populations de salariés français. In: **24th International Congress of Occupational Health**, Nice, September, 1993.

²⁶ CATILINA, P.; DOMONT, A.; DREYFUS, J.P.; FRIMAT, P.; MIRABAUD, C.; OZENNE, J.; RAVEYRE, J.; SOBASZEK, A. Chronic venous insufficiency and and workplace. In: **24th International Congress on Occupational Health**, Nice, 1993.

em função do distúrbio dos mecanismos circulatórios de termo-regulação e câibra do calor pela perda excessiva de cloreto de sódio e água, entre outros.

Mendes (1980, p. 402) relacionou indivíduos contra-indicados para o trabalho em altas temperaturas: indivíduos com idade acima de 45 anos, indivíduos com obesidade e indivíduos com doenças do sistema circulatório, entre elas, a doença venosa. Para o autor, mesmo que a insuficiência venosa esteja estabilizada, o trabalho em temperaturas elevadas é contra-indicado, pois o efeito do calor sobre as veias pode levar a uma vasodilatação, com agravamento do processo, e até descompensação das varizes.

Para Dul e Weerdmeester (1995, p. 99), quatro fatores contribuem para um clima de trabalho ser considerado confortável: a temperatura do ar, a temperatura radiante, a velocidade do ar e a umidade relativa do ar. Em UANs, muitos trabalhos são executados em condições desfavoráveis, como em câmaras frigoríficas ou perto dos fornos muito quentes.

O QUADRO 3 apresenta as faixas de conforto de temperatura de acordo com o tipo de trabalho.

Regime de Trabalho Intermitente com Descanso no Próprio Local de Trabalho (por hora)	Tipo de Atividade		
	Leve*	Moderada**	Pesada***
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos de trabalho 15 minutos de descanso	30,1 a 30,6	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos de trabalho 30 minutos de descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos de trabalho 45 minutos de descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho sem a adoção de medidas adequadas de controle	acima de 32,2	acima de 31,1	acima de 30,0

QUADRO 3 – Limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com períodos de descanso no próprio local de prestação de serviço, segundo a NR 15.

Fonte: Ministério do Trabalho (2005).

*Sentado, movimentos moderados com braços e tronco/pernas (ex.: datilografia, dirigir); em pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.

**Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas; em pé, trabalho leve ou moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação; em movimento, trabalho moderado de levantar e empurrar.

*** Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá); trabalho fatigante

O QUADRO 4 resume as faixas de conforto de temperatura para a execução de tarefas.

Tipo de Trabalho	Temperatura do Ar (°C)
Trabalho intelectual sentado	18 a 24
Trabalho manual leve, sentado	16 a 22
Trabalho manual leve, em pé	15 a 21
Trabalho manual pesado, em pé	14 a 20
Trabalho pesado	13 a 19

QUADRO 4 – Faixas de conforto de temperatura de acordo com o tipo de trabalho executado. Fonte: Dul e Weerdmeester (1995, p. 100).

ROUX et al (2000) e Hunzinger et al (2001), em seu estudo epidemiológico sobre doença venosa realizado com assalariados de pequenas e médias empresas de Paris (França), estabeleceram como corte para temperatura os seguintes valores:

- ambiente frio = temperatura < 22° C
- ambiente confortável = 22° C ≤ temperatura ≤ 24° C
- ambiente quente = temperatura > 24° C

Sobaszek et al (1996) consideraram como valor de corte a temperatura no ambiente de trabalho superior a 19° C, e encontraram associação positiva entre IVC e ambiente de trabalho quente e úmido, constituindo um fator de risco importante. Afirmaram ainda que, por esta ser uma noção raramente descrita, justificaria uma vigilância aumentada por parte da Medicina do Trabalho sobre o estado do retorno venoso de mulheres expostas a esse tipo de ambiente de trabalho.

O calor localizado próximo ao solo também foi considerado por alguns estudos. Pariselle et al (1992) encontraram risco relativo de 1,35 entre o trabalho sobre o chão quente e o trabalho sobre o chão frio para doença venosa, com as percentagens respectivas de sinais clínicos de 77,4 e 57,5%.

Com relação à umidade relativa do ar, a faixa recomendada pela ABERC (2003, p.39) e por Rego e Teixeira (1990), no setor de produção de refeições, é por volta de 50 a 60%.

ROUX et al (2000) e Hunzinger et al (2001) determinaram como valores de referência para avaliação de umidade relativa do ar em função de doenças venosas os seguintes indicadores:

- ambiente seco = umidade < 40%
- ambiente confortável = $40\% \leq \text{umidade} \leq 60\%$
- ambiente úmido = umidade > 60%

2.2.9.3 Carregamento de peso

Tomei et al (1999) encontraram o carregamento de peso como fator de risco para desenvolvimento de doença venosa, em estudo sobre a sua prevalência em três diferentes grupos ocupacionais: indústria, marmoraria e escritório. Weddell (1969) também observou que o trabalho com carregamento de peso foi significativamente relacionado à presença de varizes, tanto para homens quanto para mulheres.

Em estudo desenvolvido em Paris (França), Sobaszek et al (1996) usaram como indicadores para avaliar o carregamento de peso inadequado valores de carga maior que 25kg para os homens e maior que 10kg para as mulheres.

2.2.9.4 Uso de vestuário constritivo

Mekky et al (1969) encontraram o uso de vestuário constritivo como uma das principais causas de varizes entre trabalhadoras inglesas da indústria têxtil.

Portanto, questões relacionadas ao vestuário dos funcionários também devem ser consideradas, pois se observa muitas vezes nas UANs o uso de calçados e vestimentas justos, o que também pode prejudicar os fluxos sanguíneo e linfático.

2.2.9.5 Sexo Feminino

Conforme já fundamentado, as deficiências circulatórias dos membros inferiores afetam mais particularmente as mulheres, sendo que, em média, a cada duas mulheres uma apresenta algum tipo de comprometimento circulatório (JACQUEMAY, 2000). Esse fato merece destaque, visto que a maioria dos funcionários de UANs é do sexo feminino.

Sobaszek et al (1993²⁷ apud HOBSON, 1997) referiram que a Insuficiência Venosa Crônica no trabalho é um problema tipicamente feminino. Pariselle et al (1992) também encontraram associação positiva entre prevalência de doenças venosas nos membros inferiores e sexo feminino.

2.2.9.6 Sobrepeso e Obesidade

A literatura mostra algumas relações observadas entre o sobrepeso e a prevalência de varizes em indivíduos trabalhadores de diversos setores. Já em 1969, Mekky et al observaram uma associação positiva entre o aumento da prevalência de varizes e o sobrepeso em mulheres que trabalhavam na indústria têxtil.

Callam (1994) considerou a obesidade como uma promotora de varizes, e não um real fator de risco primário. Já Brand et al (1988) e Franks et al (1992b) observaram associação positiva, afirmando que o peso constituiu fator de risco para o desenvolvimento de varizes.

Iannuzzi et al (2002) avaliaram a relação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e a evidência clínica de varizes, após controlar a idade e os hormônios sexuais em um grupo de mulheres pós-menopausa aparentemente saudáveis, a fim de elucidar o papel da obesidade na patogênese da disfunção venosa nos membros inferiores. Observaram uma prevalência alta de varizes no grupo estudado, sugerindo como provável explicação o fato de que a obesidade prejudicaria as trocas do fluxo sanguíneo normal entre as veias superficiais e profundas dos membros inferiores por causa do aumento do tecido adiposo e fibroso em volta das veias. Esse aumento do tecido adiposo prejudicaria a drenagem das veias, provocando estase e, conseqüentemente, o aparecimento de varizes.

Considerando que a influência da marcha é preponderante sobre a pressão venosa, em indivíduos obesos a sinergia músculo-valvular funciona de forma pouco eficiente. Primeiro, porque a marcha nesses indivíduos é menos freqüente, e segundo porque a contração muscular é menor, pois geralmente existe uma hipotonia muscular associada. Esse sedentarismo e hipotonia muscular causam um déficit da circulação de retorno, gerando uma hipertensão venosa e suas

²⁷ SOBASZEK, A. DOMONT, A. FRIMAT, P. L'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs en entreprise: enquête réalisée auprès de trois populations de salariés français. In: **24th International Congress of Occupational Health**, Nice, September, 1993.

conseqüências: estase e alterações capilares. Ao lado das perturbações venosas e vênulo-capilares, associam-se quase que automaticamente as alterações da circulação linfática (HÉRAUD; PASSAS, 1974).

Outros autores também consideraram o sobrepeso ou a obesidade como fatores de risco para o desenvolvimento ou agravamento da doença venosa de membros inferiores (DUCIMETIERE et al, 1981, SCOTT et al, 1995, KRIJNEN et al, 1997a, HOBSON, 1997). Matos (2000) observou que, após o início do trabalho em uma Unidade de Alimentação e Nutrição, a maioria dos operadores teve o peso corporal aumentado.

Krijnen et al (1997) revisaram 12 estudos que relacionavam varizes e obesidade e encontraram associação positiva em oito deles. Allaert et al (1991) encontraram associação positiva de doença venosa com antecedentes familiares significativamente mais marcante entre mulheres obesas.

Além do comprometimento circulatório, o sobrepeso prejudica também a execução da tarefa, tornando-a ainda mais fatigante, pois o excesso de peso gera uma sobrecarga na coluna, refletindo nas posturas adotadas (MONTEIRO et al, 1997, p. 403).

Héraud e Passas (1974, p. 370) destacaram o edema e a sensação de peso e cansaço como os transtornos funcionais de membros inferiores freqüentemente encontrados entre obesos. Segundo os autores, os mesmos seriam agravados à noite, após a jornada de trabalho; no verão, sobretudo com tempo úmido associado, quando da adoção de períodos prolongados na posição parada em pé; e, por fim, durante o período pré-menstrual.

2.2.9.7 Tempo de Serviço

Para Sobaszek et al (1996, p. 165), a prevalência de doença venosa é diretamente influenciada pelo número de anos passados no posto de trabalho.

Pariselle et al (1992) consideraram como referência para o tempo de serviço na postura em pé e sentada o período mínimo de 5 anos, e observaram a prevalência de IVC em uma razão de 1,2.

Raveyre et al (1991²⁸ apud SOBASZEK et al, 1996, p. 164) avaliaram a ocorrência de insuficiência venosa em uma população cujo tempo de serviço na postura tanto em pé quanto sentada era de no mínimo oito anos. A razão geral observada foi estimada em 2,4 em relação a uma população com idade e sexo ajustados, e com idade média de 42 anos.

Petitjean (1969²⁹, apud SOBASZEK et al, 1996) analisou a prevalência de varizes em uma população de assalariados. A amostra considerava uma média de 20 anos de trabalho, sejam sentados ou na postura em pé. Ajustando a idade e o sexo, a comparação com outra população apontou resultados que indicavam uma razão de doença venosa ligeiramente superior a 3 considerando as duas posturas.

Krijnen et al (1997a) referem que o número de anos trabalhando na postura em pé foi correlacionado com gravidade de IVC.

O QUADRO 5 apresenta de forma resumida a associação positiva entre ocupação e varizes descrita por diversos autores, considerando o período de 1969 até 2003.

²⁸ RAVEYRE, J.; POITRINEAU, J.; CATILINA, P. **Suivi de l'insuffisance veineuse em milieu industriel**. Enjeux médico-sociaux et économiques du médicament em France. Paris: C.R.I.S., 1991.

²⁹ PETITJEAN, B. **Varices et travail**. Place du médecin du travail dans la prevention de la maladie variqueuse. Thèse médecine, Clermont-Ferrand, 1969.

Referência	Ano	Ocupação	Causa
Lake et al	1942	-	postura em pé
Weddell	1969	comunidade	carregamento peso
Mekky et al	1969	indústria têxtil	postura em pé/vestuário constritivo
Petitjean	1969	assalariados	postura em pé
Abramson et al	1981	comunidade	postura em pé
Ducimetiere et al	1981	policiais	postura em pé
Boitel et al	1982	loja/assalariados	postura em pé
Eberth-Willerhausen et al	1984	pacientes ambulatório	postura em pé
Lorenzi	1986	siderúrgica	postura em pé
Winkel e Jorgensen	1986	escritório	postura sentada
Brand et al	1988	comunidade	postura em pé/sentada
Sun	1990	comunidade	postura em pé/sentada/trabalho pesado
Stvrktinova	1991	loja departamento	postura em pé
Sadick	1992	mulheres	postura em pé
Pariselle et al	1992	assalariados	postura em pé/sexo feminino
Sobaszek et al	1993	-	temperaturas altas
Catilina et al	1993	-	temperaturas altas
Krijnen et al	1997	homens	postura em pé
Sisto et al	1995	população adulta da Finlândia	postura em pé
Sobaszek et al	1996	diversos setores hospital	tempo de serviço na função/carregamento peso/temperatura elevada/postura parada em pé e inclinada para frente
Estryn-Behar et al	1998	funcionárias hospital	postura em pé
Tomei et al	1999	indústria/pedreiros/escritórios	postura em pé/carregamento de peso
Tüchsen et al	2000	comunidade	postura em pé
Kontosic et al	2000	comércio/hotéis/bancos/indústria	postura em pé/sexo feminino/temperaturas altas
Hunzinger et al	2001	assalariados	postura em pé e inclinada para frente/caminhando/sentada/temperatura elevada/carregamento de peso
Lacroix et al	2003	hospital e indústria	postura em pé caminhando
Janwien et al	2003		postura em pé
Ziegler et al	2003	funcionários hospital	postura em pé/temperatura e umidade elevadas

QUADRO 5 – Síntese das causas de varizes relacionadas às ocupações relatadas na literatura.
Fonte: adaptado e complementado de Hobson (1997).

A partir da análise desses estudos, percebe-se que geralmente são citadas as mesmas profissões. Segundo Banet (2003), são realizadas comparações entre alguns setores, porém a natureza real do trabalho, as posturas adotadas, os gestos, a polivalência dos postos e a sua evolução no tempo até o momento não foram descritos, justificando uma abordagem ergonômica ao tema. Com isso, poder-se-iam especificar questões importantes, como a duração do trabalho, se é parado ou não, se é realizado na postura sentada ou em pé, com deslocamentos ou não, a temperatura e umidade do ambiente e se é um trabalho realizado predominantemente por mulheres ou por homens.

2.3 ERGONOMIA

2.3.1 Conceitos e considerações gerais

A primeira definição de ergonomia data de 1847 e, desde então, vários conceitos semelhantes e diferentes vêm sendo utilizados (SCOTT, 2002, p. 1). A fim de estabelecer um consenso, a International Ergonomics Association (IEA), da qual a ABERGO (Associação Brasileira de Ergonomia) faz parte, propôs o seguinte conceito:

“É o conhecimento científico que se refere ao entendimento das interações entre homens e outros elementos de um sistema, concebendo teoria, princípios, dados e métodos com o objetivo de otimizar o bem-estar do homem e a desempenho geral do sistema” (IEA, 2004).

Segundo Santos e Fialho (1995, p. 9), a definição de ergonomia denota dois aspectos de grande relevância: o conjunto dos conhecimentos científicos sobre o homem e a aplicação dos mesmos na concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que o homem utiliza na atividade de trabalho.

A sua base são os conhecimentos no campo das ciências dos homens (antropometria, fisiologia, psicologia, etc.), apresentando ainda uma parte da arte do engenheiro, à medida que seu resultado se traduz no dispositivo técnico. Ainda, seu resultado é avaliado principalmente por critérios que pertencem às ciências dos homens, como a saúde, a sociologia, entre outros (WISNER, 1987, p. 12).

Para Lida (1997, p.1), o trabalho passa a ter uma dimensão bastante ampla sob o enfoque da ergonomia, não se restringindo apenas a máquinas e equipamentos, mas abordando toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e seu trabalho, como o ambiente físico e os aspectos organizacionais.

Segundo Wisner (1994, p. 77), a ergonomia possui no mínimo duas finalidades: melhorar e conservar a saúde dos trabalhadores e conceber e proporcionar um funcionamento satisfatório do sistema técnico do ponto de vista da produção e da segurança.

A ergonomia possui três modalidades de intervenção: a ergonomia de correção, a ergonomia de racionalização e a ergonomia de concepção. A ergonomia de correção é aplicada em situações reais, já existentes, para resolver problemas. Nela, a ação do ergonomista aparece de forma clara, com seus sucessos e seus limites, pois a mesma está diretamente relacionada a problemas na segurança e no conforto dos trabalhadores ou na própria produção, em termos de qualidade e quantidade (WISNER, 1987, p.20, IIDA, 1997, p. 7).

A ergonomia de racionalização se beneficia de um investimento prévio para introduzir as transformações necessárias no posto de trabalho. Já a ergonomia de concepção idealiza uma nova situação de trabalho, permitindo uma ação precoce, ainda na fase de projeto. Constitui um modo de ação bastante eficaz e de baixo custo (WISNER, 1987, p. 20).

A ergonomia aplicada ao setor de produção de refeições refere-se à implantação de condições de trabalho, à mecanização e modernização dos equipamentos de cocção e de distribuição de refeições, à organização de diversas atividades, como a prevenção de acidentes, a adaptação do local, a aplicação de normas de higiene e a adequação de diversos fatores ambientais e do vestuário dos operadores (NAHON, 1982, p. 619).

Para um melhor entendimento das condicionantes impostas por determinada situação de trabalho, a ergonomia desenvolvida em países de língua francesa dispõe de uma metodologia sistematizada - a Análise Ergonômica do Trabalho.

2.3.2 Análise Ergonômica do Trabalho (AET)

A Análise Ergonômica do Trabalho tem por objetivo estudar a atividade real de trabalho dos operadores. Através dela pode-se perceber que o homem leva em consideração diferentes aspectos durante a execução de uma tarefa aparentemente simples. É um instrumento que permite conhecer as atividades cognitivas no trabalho, podendo modificá-las pela administração ergonômica do dispositivo técnico (WISNER, 1994, p. 76-111).

O levantamento de dados de uma determinada situação de trabalho, sob ponto de vista ergonômico, baseia-se na pesquisa sistemática de variáveis pertinentes, que ajudarão a construir as hipóteses. A Análise Ergonômica do Trabalho é composta por técnicas comparativas, que fornecem uma compreensão bastante aproximada da atividade de trabalho, mesmo levando-se em consideração as variabilidades intra e interindividuais existentes. Recomenda-se que se comparem trabalhadores com diferenças significativas, variando os momentos da observação na jornada de trabalho, na semana, etc. (SANTOS; FIALHO, 1995, p. 37).

A Análise Ergonômica do Trabalho compreende diferentes etapas de análise: análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade, conforme pode ser visualizado de forma esquemática através da FIGURA 2. Cada uma dessas etapas aponta hipóteses que dão seqüência à etapa seguinte, resultando, no diagnóstico, nas recomendações ergonômicas e na validação das intervenções e eficiência das recomendações.

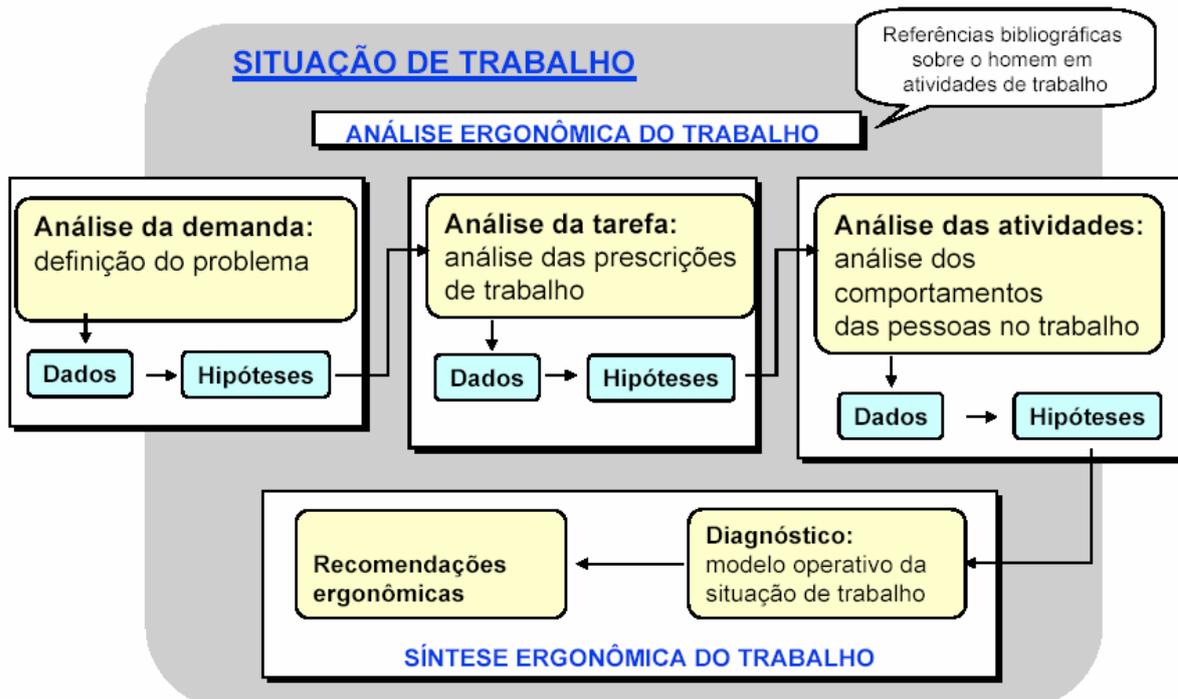


FIGURA 2 – Esquema da Análise Ergonômica do Trabalho.
Fonte: Santos e Fialho (1995)

2.3.2.1 Análise da demanda

Segundo Santos e Fialho (1995, p. 10), a formulação da demanda permite o levantamento dos primeiros dados da situação de trabalho, ou seja, a delimitação do objeto de estudo, que é o ponto de partida de toda intervenção ergonômica.

Pode-se formular a demanda diretamente, de maneira explícita, por um dos atores sociais (individual ou coletivo) ou indiretamente, de forma implícita, através do confronto dos diferentes pontos de vista a respeito do objeto de estudo. Na realidade, a demanda explícita sempre apresenta uma demanda implícita, a qual deve ser devidamente analisada, a fim de evidenciar todas as dimensões de um mesmo problema (SANTOS; FIALHO, 1995, p. 10).

Dessa forma, uma intervenção ergonômica pode resultar em: uma demanda direta, relativa às condições de trabalho; uma demanda indireta, que se refere à resolução de disfunções do sistema já implantado; uma demanda com o objetivo de identificar novas condicionantes de produção, pela implantação de uma nova tecnologia.

Nessa última fase procura-se analisar a representatividade do autor da demanda, a origem da demanda (demanda real e formal), os problemas (aparentes e fundamentais), as perspectivas de ação e os meios disponíveis (WISNER, 1987, p. 29).

Para Santos e Fialho (1995, p. 50), a demanda traduz a percepção que o solicitante tem das contribuições que a ergonomia pode proporcionar a um determinado sistema de produção e que, geralmente, acaba sendo limitada às condições físico-ambientais do trabalho. Na verdade, o analista deve, nesse estágio, ampliar o ponto de vista dos diversos atores sociais, a respeito das potencialidades dessa nova ferramenta, com relação às melhorias das condições de trabalho, de aumento da produtividade e de melhoria da qualidade dos produtos e serviços que são realizados.

Além disso, os autores lembram que os problemas que formam o objeto da demanda podem ser apenas uma parte dos problemas ergonômicos que existem numa situação real de trabalho, fazendo com que o analista tenha que determinar quais problemas levantados pela demanda são mais importantes.

2.3.2.2 Análise da tarefa

Sucintamente, a análise da tarefa consiste na verificação do que o trabalhador deve realizar e das condições ambientais, técnicas e organizacionais dessa realização. A tarefa constitui um objetivo a ser atingido; portanto, sua análise coincide com a análise das condições dentro das quais o trabalhador desenvolve suas atividades de trabalho. A partir das hipóteses previamente estabelecidas pela análise da demanda, define-se a situação de trabalho a ser analisada, delimitando o sistema homem/tarefa a ser abordado (SANTOS; FIALHO, 1995, p. 40, 67).

Para analisar a tarefa ou as condições de trabalho, os autores recomendam, ainda, a distinção de três fases distintas. A primeira delas é a delimitação do sistema homem-tarefa a ser analisado. A segunda fase corresponde a uma descrição de todos os elementos que compõem esse sistema, ou seja, uma identificação das componentes do sistema que condicionam as exigências do trabalho. Por fim, deve-se realizar uma avaliação dessas exigências.

As técnicas utilizadas na análise da tarefa compreendem a análise de documentos, observações sistemáticas, entrevistas com as pessoas envolvidas (direção, gerentes, supervisores e trabalhadores) e medidas realizadas sobre o ambiente de trabalho (SANTOS; FIALHO, 1995, p. 101).

2.3.2.3 Análise da atividade

Essa análise baseia-se na observação do que o trabalhador efetivamente realiza para executar a tarefa face às condições e aos meios que lhe são colocados à disposição, ou seja, corresponde à análise do comportamento do homem no trabalho: posturas, ações, gestos, comunicações, direção do olhar, movimentos, verbalizações, raciocínios, estratégias, resoluções de problemas, modos operativos, enfim, tudo que é passível de observação ou inferência a respeito das condutas dos indivíduos (SANTOS; FIALHO, 1995, p. 40).

Wisner (1998, p. 128) afirma que a análise das atividades é a parte central e original da Análise Ergonômica do Trabalho, que busca detectar as causas de uma ou várias anormalidades e as modificações que se devem realizar com respeito à situação crítica.

2.3.2.4 Diagnóstico da situação de trabalho

O diagnóstico em ergonomia evidencia os diversos sintomas que caracterizam as patologias ergonômicas da situação de trabalho. Constitui um produto essencial da AET e apóia-se diretamente nas hipóteses levantadas (GONTIJO, 2004).

Essa fase corresponde à síntese ergonômica do trabalho, onde todos os dados levantados durante a análise são reagrupados, confrontados uns com os outros, sintetizados e interpretados na forma de sintomas. É nessa etapa que as conclusões são formadas, dando origem a um diagnóstico (SANTOS; FIALHO, 1995, p. 40).

2.3.2.5 Elaboração do Caderno de Encargos de Recomendações Ergonômicas

Como o objetivo central de toda a intervenção ergonômica é a transformação da situação de trabalho analisada, o final da mesma culmina com a elaboração de um caderno de encargos e recomendações ergonômicas, com dados ergonômicos normativos gerais e específicos da situação de trabalho analisada. Esse caderno, proposto a partir do diagnóstico estabelecido sobre as disfunções do sistema homem-tarefa considerado, estabelece, de forma condensada, as diversas especificações sobre a situação futura, tanto em relação às questões ambientais quanto às questões organizacionais (SANTOS; FIALHO, 1995, p. 40-41, 223).

2.3.3 Considerações finais

A Análise Ergonômica do Trabalho torna-se uma ferramenta capaz de permitir uma gestão mais participativa, contando com a interação dos diferentes atores envolvidos antes de se tomar uma decisão, evitando assim as grandes diferenças entre o trabalho prescrito e o trabalho real. Isso poderá resultar numa melhor compatibilidade entre a saúde dos operadores e a eficácia dos dispositivos de produção (GONTIJO, 2004, p. 19).

A partir da leitura dos estudos significativos anteriormente citados, a ergonomia, através de uma de suas principais ferramentas, a Análise Ergonômica do Trabalho, surge como a opção mais fidedigna para relacionar de maneira detalhada o estado clínico de doença venosa, certos fatores de risco pessoais e os fatores de risco ligados às condições de trabalho. Matos (2000) e Souza (2002) realizaram estudos sistemáticos nesse sentido, nos quais foram elucidados aspectos importantes para a saúde dos indivíduos a partir da interação entre a Análise Ergonômica do Trabalho e as ferramentas epidemiológicas e clínicas normais. Evidenciaram a importância da observação do trabalho real, pois somente estudos epidemiológicos que utilizam questionários e exame clínico não são suficientes para discutir essas relações.

3 ESTUDO DE CASO: ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

3.1 MODELO DE ANÁLISE

O modelo de análise, segundo Quivy e Campenhoudt (1992, p. 109), baseia-se num conjunto estruturado e coerente, composto por conceitos e hipóteses articulados entre si, os quais sistematizam as variáveis e indicadores que irão orientar o trabalho de observação e de análise.

A elaboração de um modelo de análise claro, segundo os autores, permite definir informações úteis e pertinentes à pesquisa. Para tanto, no presente estudo, o modelo de análise utilizado baseia-se no que foi proposto por Proença (1996, p. 168), a partir de Quivy e Campenhoudt (1992), e é composto por variáveis estruturadas a partir do que foi discutido no referencial teórico.

3.1.1 Definição das variáveis

A seleção das variáveis foi elaborada a partir de indicadores extraídos da literatura pesquisada para a construção do referencial teórico. Os QUADROS 10, 11 e 12 ilustram a definição das variáveis, esquematizando as dimensões que foram estudadas em cada etapa, bem como os indicadores relativos a cada dimensão. O modelo de quadro foi construído a partir de uma adaptação de Salles (2004, p.72-75) e Souza (2002, p. 64-68), baseado no anteriormente idealizado por Proença (1996, p.168-172), o qual corresponde à análise da demanda, da tarefa e da atividade.

A demanda é o ponto de partida de toda análise ergonômica do trabalho, permitindo entender o problema a ser investigado. A sua análise, através de indicadores organizacionais, sociais e econômicos, forneceu o contexto da situação de trabalho dos operadores da Unidade de Alimentação e Nutrição estudada (QUADRO 6).

Dimensão	Definição	Indicadores
Aspectos sociais, políticos, técnicos e organizacionais	Corresponde aos dados referentes a UAN	Caracterização da unidade de alimentação e nutrição: <ul style="list-style-type: none"> - localização - inserção do serviço na instituição - caracterização dos setores de produção selecionados - número geral de operadores - distribuição dos operadores nas diferentes funções - quantidade e tipo de refeições produzidas

QUADRO 6 – Definição das dimensões e respectivos indicadores referentes à análise da demanda para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.

A análise da tarefa busca avaliar as condições dadas para que o operador desenvolva suas atividades. Nessa etapa, foram definidas as informações referentes aos trabalhadores, bem como as condições organizacionais, físicas, técnicas e ambientais de trabalho dos setores selecionados (QUADRO 7).

Dimensão	Definição	Indicadores
Aspectos físicos	Abrange os fatores técnicos e ambientais e percepção dos trabalhadores em relação a esses aspectos	1. Fatores Técnicos <ul style="list-style-type: none"> - dimensão da cozinha - instalações físicas - equipamentos utilizados - instrumentos para realização das tarefas 2. Fatores Ambientais <ul style="list-style-type: none"> - condições térmicas - condições acústicas - condições lumínicas
Aspectos relativos aos operadores	Informações sobre a população estudada	1. Caracterização da População Estudada <ul style="list-style-type: none"> - idade, nacionalidade, raça, estado civil, domicílio - formação, experiência - nível de escolaridade - tempo de serviço no setor - carga horária semanal e turno de trabalho - nível salarial - outro vínculo empregatício - outra atividade regular (formação) - dados antropométricos - estado nutricional - paridade - idade dos filhos - uso de medicamentos - uso de anticoncepcional hormonal - reposição hormonal - hipertensão arterial, diabetes - constipação intestinal - doenças associadas - queixa principal - queixas subjetivas específicas de membros inferiores - alterações dessas queixas ao longo do dia - história familiar de doença venosa - tratamento clínico e hospitalar anterior

QUADRO 7 – Definição das dimensões e respectivos indicadores referentes à análise da tarefa para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.

Dimensão	Definição	Indicadores
Aspectos relativos aos operadores	Informações sobre a população estudada	<ul style="list-style-type: none"> - prática de exercícios físicos - tabagismo - ingestão de líquidos - trabalho estático, dinâmico - postura de trabalho - incapacidade para trabalhar - carregamento, levantamento de peso - vestuário no trabalho - exposição a temperaturas e umidades altas no trabalho - história dos 3 meses anteriores - apoio de peso - atividades fora do trabalho <p>2. Caracterização Clínica</p> <ul style="list-style-type: none"> - classificação de CEAP - edema visível ou palpável - pigmentação da pele - eczemas - ulcerações - exame da marcha - desvios posturais importantes - volumetria
Aspectos organizacionais	Dados referentes à organização do trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - regime de trabalho - regime de folga - modelo de contrato - forma de inserção na unidade - jornada e horário de trabalho - salários (adicional noturno, hora-extra, insalubridade) - índices (absenteísmo, rotatividade, acidentes de trabalho) - níveis hierárquicos - atribuições da categoria - divisão da tarefa - fluxo de informações - formalização das tarefas - programas de treinamento e aperfeiçoamento - programas voltados à melhoria das condições de trabalho - programas de assistência à saúde do trabalhador - pausa para descanso e alimentação

QUADRO 7 – Definição das dimensões e respectivos indicadores referentes à análise da tarefa para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005 – Continuação.

A análise da atividade procura observar as condicionantes físicas e gestuais dos operadores, quando os mesmos estão executando o seu trabalho; as condicionantes relativas à organização do trabalho; as condicionantes relativas à regulação do trabalho; e as condicionantes ambientais (QUADRO 8).

Dimensão	Definição	Indicadores
Condicionantes ambientais	Incluem os fatores técnicos e ambientais que interferem no espaço de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - condições físicas - condições térmicas - condições lumínicas - condições acústicas - condições biológicas
Condicionantes físicos e gestuais	Correspondem às posturas e gestos adotados para a realização da atividade	<ul style="list-style-type: none"> - frequência da postura ao longo da jornada de trabalho - interferência das disposições e condições dos móveis, equipamentos e área de trabalho - nível de segurança das posturas adotadas durante o trabalho
Condicionantes organizacionais	Referem-se aos aspectos organizacionais do trabalho observados	<ul style="list-style-type: none"> - organização hierárquica - relacionamento interpessoal - natureza da atividade: variabilidade, complexidade, conhecimentos, memorização, atenção - exigências de conhecimento - organização das tarefas: interrupção e gestão dos problemas (ritmo acelerado, pressão temporal, trabalho monótono e repetitivo, improvisação, fadiga, insatisfação) - formas de promoção (espaços facilitadores, programas, benefícios, socialização, discussão do conhecimento)

QUADRO 8 – Definição das variáveis e respectivos indicadores referentes à análise da atividade para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.

3.1.2 Pressuposto de base

Este estudo foi baseado a partir do princípio de que, embora cada operador de UAN possua a sua individualidade, envolvendo suas características pessoais - entre outras, fatores genéticos e hormonais, bem como hábitos de vida -, quando esses são submetidos a uma mesma situação de trabalho, apresentam características de doença venosa dos membros inferiores iguais ou semelhantes.

3.1.3 Local, Sujeitos e Aspectos Éticos do Estudo

O presente estudo foi desenvolvido com os operadores da Unidade de Alimentação e Nutrição do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), localizado no município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Foram convidados a participar da pesquisa os operadores que trabalhassem diretamente na produção de refeições dentro do espaço físico da cozinha durante o

plantão diurno, ou seja, aqueles que executassem as funções de cozinheiro, auxiliar de cozinheiro, do setor de café e sobremesas e do setor de higienização de utensílios. Os mesmos também deveriam ter no mínimo um ano de serviço no setor. A fim de evitar vieses em função do sexo, conforme recomendado por Boitel et al (1982), os operadores do sexo masculino não foram incluídos na amostra.

Como primeira etapa, foi realizada para todos os operadores da UAN uma breve exposição da pesquisa a ser realizada e seus respectivos objetivos, metodologia, resultados esperados, benefícios e limitações, incluindo a distribuição de um folder explicativo contendo essas informações (APÊNDICE A). Em seguida, foram identificadas e recrutadas os 14 voluntárias, as quais tiveram suas eventuais dúvidas esclarecidas e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), de acordo com a resolução 196 (1996) do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFSC, demonstrando ciência de todas as etapas do estudo.

Anteriormente, a partir do planejamento da coleta de dados, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina, conforme parecer constante do ANEXO A.

3.1.4 Técnicas de coleta de dados

A observação ou coleta de dados compreende a etapa onde foram reunidas informações, através das quais o modelo de análise pode ser submetido ao teste dos fatos e confrontado com dados observáveis (Quivy e Campenhoudt, 1992, p. 157).

Com esse propósito, no presente estudo, a coleta dos dados foi concretizada através de entrevistas, avaliação clínica específica, observação direta do trabalho executado na unidade investigada e volumetria.

3.1.4.1 Anamnese

O primeiro contato do pesquisador com os participantes foi realizado durante a anamnese que teve dupla função: forneceu as informações resultantes da

entrevista a que se submeteu o operador e proporcionou a oportunidade de fazer a aproximação com ele, estreitando as relações participante-pesquisador, proveitosas para ambos.

As entrevistas foram realizadas pelo pesquisador por meio de questionário aplicado com perguntas fechadas, as quais, segundo Quivy e Campenhoudt (1992, p. 194) servem como guias, permitindo que o entrevistador encaminhe a conversa segundo seus objetivos, porém sempre deixando o entrevistado falar abertamente. Segundo os autores, essa é a técnica mais adequada quando se tem como objetivo analisar um problema específico - no caso do presente estudo, a presença de insuficiência venosa nos operadores da referida Unidade de Alimentação e Nutrição.

Embora o uso de entrevistas/questionários para avaliação de doença venosa pareça subestimar a real dimensão da doença, conforme sugerido por Callam (1994, p. 167), ele foi largamente utilizado por vários autores, principalmente em estudos epidemiológicos, sendo validado através de exame físico, eco-Doppler e testes clínicos específicos por Laurikka et al (1995). Krijnen et al (1997, p. 118) afirmam que a aplicação de um questionário dirigido em associação com o exame clínico apresenta bom valor preditivo (89%) para diagnóstico de doença venosa, dispensando qualquer outro método mais complexo e dispendioso.

Portanto, foi formulado um questionário a partir do preconizado na maioria dos estudos encontrados que o utilizaram como principal ferramenta de investigação de doença venosa (SOBASZEK et al, 1996, KRIJNEN et al, 1997a, ZIEGLER et al, 2003). Foram abordadas questões relacionadas ao estado de saúde geral dos indivíduos (doenças associadas, uso de medicamentos), idade, antecedentes familiares de doença venosa, número de gestações, cirurgias realizadas, tratamento clínico e/ou hospitalar anterior com internação, bem como hábitos de vida (prática de exercícios, alimentação, tabagismo, ingestão de líquidos). Além disso, os operadores foram questionados quanto às queixas principais apresentadas durante o desenvolvimento de suas atividades na UAN e no período imediatamente posterior a elas, e quanto às condições de trabalho (exposição a temperaturas e umidade elevadas, principais posturas de trabalho, uso de uniformes, entre outras). Com base no questionário aplicado em estudo realizado na Holanda, por Krijnen et al (1997a), para as questões específicas relacionadas à dor, sensação de peso ou cansaço e câibras nos membros inferiores, as respostas foram divididas em *não ocorriam*, *algumas vezes* e *com frequência*. Da mesma forma, para avaliar o comportamento

dessas queixas ao longo do dia e conforme a postura adotada, as respostas foram categorizadas em *diminuem*, *aumentam* e *não se alteram*. O questionário aplicado encontra-se na íntegra no APÊNDICE C. Em relação às questões objetivas específicas referentes à ocorrência de queixas relacionadas aos transtornos circulatórios de membros inferiores, as mesmas eram classificadas em *com freqüência*, *algumas vezes* e *não ocorriam*.

Além das queixas apresentadas pelos sujeitos, o interrogatório dirigido e a avaliação dos antecedentes pessoais e familiares permitiram abordagem ampla às condições clínicas, assim como a identificação dos fatores de risco.

As entrevistas foram gravadas em fitas cassete, com auxílio do gravador da marca Sony[®], e arquivadas para eventuais dúvidas futuras com relação ao preenchimento do questionário.

No momento da entrevista também foram coletados os valores correspondentes de peso (através da balança Plenna[®], modelo TIN-00088 – Control digital, todos os indivíduos com uniforme, sem sapatos) e altura (por meio de um estadiômetro comum), para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC) de cada indivíduo e posterior avaliação do estado nutricional. Segundo a Organização Mundial de Saúde (1997), o IMC é calculado a partir da divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metro elevada ao quadrado (kg/m^2). Como pontos de corte, foram adotados os recomendados pela mesma fonte (OMS, 1997), conforme visualizado no quadro a seguir:

Classificação	IMC
Magreza	< 18,50
Eutrófico	18,50 – 24,99
Pré-obesidade	25,00 – 29,99
Obesidade grau I	30,00 – 34,99
Obesidade grau II	35,00 – 39,99
Obesidade grau III	≥ 40,00

QUADRO 9 – Classificação do estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal (IMC).
Fonte: OMS (1997).

As entrevistas foram realizadas com cada participante individualmente, em uma sala exclusiva do Laboratório de Comportamento Alimentar do Departamento de Nutrição da UFSC, localizado nas dependências do Hospital Universitário.

3.1.4.2 Avaliação Clínica

O diagnóstico de doença venosa de membros inferiores, segundo Tomei et al (1999, p. 660), é simples e basicamente clínico. Segundo eles, diagnósticos instrumentais somente desempenham um papel complementar, no sentido de estudar a morfologia e a funcionalidade residual da circulação venosa.

Norgren (1988, p. 40) ressalta a importância de um exame clínico cuidadoso. Por isso, a parceria firmada com o Departamento de Clínica Cirúrgica da Universidade Federal de Santa Catarina permitiu que parte de avaliação das condições clínicas dos participantes fosse realizada por médicos especialistas em Angiologia e Cirurgia Vascular do Hospital em questão. Essa providência visou evitar vieses por erro de caracterização de eventual doença venosa existente, pois, segundo Souza (1998³⁰ apud FRANÇA; TAVARES, 2003, p. 320), o diagnóstico de doença venosa depende do examinador e requer habilidade clínica específica. Para tanto, a avaliação clínica foi realizada por uma equipe de médicos especialistas em Angiologia e Cirurgia Vascular, a fim de confrontar as observações.

Muitas são as classificações de doença venosa descritas na literatura, as quais não apresentam uma uniformidade. Na ausência de um modelo padronizado, a classificação adotada foi baseada na de CEAP (classificação clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica), largamente difundida em estudos epidemiológicos, a qual se fundamenta nos aspectos anatômicos, clínicos, etiológicos e fisiopatológicos da doença venosa, conforme já descrito no referencial teórico.

Foi realizado um exame físico isolado composto por inspeção e palpação dos membros inferiores, que por si só já apresenta, conforme resultados obtidos por Krijnen et al (1997a), um valor preditivo de 87%, com sensibilidade de 81% e especificidade de 87%.

As avaliações clínicas foram agendadas com antecedência e realizadas individualmente com cada operador no Ambulatório de Cirurgia Vascular do Hospital Universitário.

³⁰ SOUZA, G.G. Insuficiência venosa crônica. In: PEREIRA, A.H. **Manual de cirurgia vascular**. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.

3.1.4.3 Volumetria

O edema é um dos primeiros sinais clínicos de insuficiência venosa (KRIJNEN et al 1997b, p.121, PERRIN; GUEx, 2000, p. 10). Assim, justifica-se a necessidade de uma ferramenta que quantifique a sua gravidade.

Valores de volume de membros inferiores podem ser obtidos tanto por métodos indiretos, baseados em medidas de circunferência, como diretamente, através da volumetria.

A volumetria por deslocamento de água constitui um método barato e preciso, apresentando grande reprodutibilidade (BRIJKER et al, 2000). Foi utilizada por vários autores para validar outros métodos, representando, portanto, o padrão ouro de referência para diagnóstico de edema em função da variação de volume de membros inferiores (STRANDEN, 1981, ALVAREZ et al, 1988, vanHAMERSVELT et al, 1996, BRIJKER et al, 2000, PERRIN; GUEx, 2000, LUND-JOHANSEN et al, 2003).

O método é simples e baseia-se no princípio de submergir num recipiente com água o membro para ser volumetricamente avaliado, a partir da medição da quantidade de água transbordada. Os únicos aspectos negativos relatados na literatura pesquisada referem-se ao gasto de tempo e à impossibilidade de se avaliar indivíduos com úlceras venosas (KRIJNEN et al, 1997b, PERRIN; GUEx, 2000).

No presente estudo, a volumetria representa a forma quantitativa mais expressiva de relacionar os sinais clínicos de doença venosa e as condições de trabalho. Os indivíduos participantes foram submetidos ao procedimento em dois momentos distintos de uma mesma jornada de trabalho: na primeira hora de trabalho, em torno das 07:30 – 08:00 da manhã, e logo após o final da jornada, por volta das 19:00 da noite. A variação diurna foi definida como:

$$\sqrt{\frac{(Volume_{19:00h} - Volume_{7:00h})^2}{Volume_{7:00h}}} \times 100$$

Os valores obtidos foram registrados e a diferença entre eles, então, refletiu o volume de líquido acumulado nos membros durante um dia de trabalho, o qual foi comparado com indicadores de referência relatados na literatura.

Foi realizada uma adaptação dos protocolos previamente validados por Stranden (1981), Brijker et al (2000) e Lund-Johansen et al (2003), padronizando as variáveis o máximo possível. Para tanto, construiu-se uma caixa de acrílico de 8 mm medindo 42,0 x 42,0 x 42,0 cm (FIGURA 3), para que as duas pernas pudessem ser imersas simultaneamente. Uma torneira foi colocada a 25 cm da base, que serviu como escape para o extravasamento de água durante o procedimento.

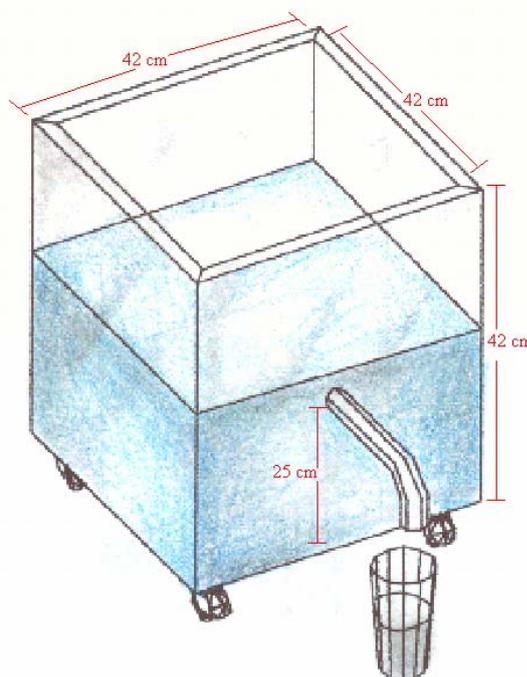


FIGURA 3 – Projeto da caixa para análise através de volumetria desenvolvida para o estudo do trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores, Florianópolis, 2005.

Durante o procedimento, a caixa era preenchida com água até acima da torneira, com temperatura entre 25 e 27°C, que é o valor aproximado da temperatura da pele. Em seguida, a torneira era aberta até que cessasse o escoamento de água. Após o fechamento da torneira, os indivíduos colocavam os membros inferiores e logo a torneira era novamente aberta e a quantidade de água referente ao volume ocupado pelos membros inferiores deslocava-se para um recipiente que era pesado em uma balança eletrônica, marca e modelo BD-500 com precisão de 1g. O volume de água pesado equivale ao volume imerso multiplicado pela densidade da água, numa específica temperatura (0,998g/ml, em 22° C), expresso através da fórmula:

$$d = \frac{m}{v}$$

Para a temperatura da água entre 25 a 27° C, a densidade da água possui valor aproximado de 0,9968g/ml, ou seja, a simples conversão de 1,0 g para 1,0 ml pôde ser utilizada (POLLOCK e WILMORE, 1993, vanHAMERSVELT et al, 1996).

Durante o procedimento, os indivíduos permaneceram sentados, com flexão de quadril e joelho de 90°, para garantir um grau de imersão fixo e reprodutível, e a temperatura ambiente também foi padronizada, entre 22 a 25° C, aferida por um termômetro (STRANDEN, 1981, LUND-JOHANSEN et al, 2003).

Para servir de referência, a literatura traz como dados para variação diária de volume de membros inferiores de 1,2 a 2,4% para indivíduos saudáveis (GOLDIE et al, 1974³¹, apud BRIJKER et al, 2000, vanHamersvelt et al, 1996).

Para indivíduos com edema periférico, Brijker et al (2000) encontraram um aumento de 5,9% no volume dos membros inferiores ao longo de um dia.

Winkel (1981³², apud WINKEL e JORGENSEN, 1986) referiu que o edema de pés e pernas durante trabalho sedentário corresponde a 4,0% do volume inicial.

Mais tarde, Winkel e Jorgensen (1986) encontraram um aumento de volume de membros inferiores de 4,8% em sete indivíduos que trabalhavam sentados em um escritório. Eles acompanharam um dia de trabalho e realizaram volumetria antes e após o início do mesmo. Observaram que o desconforto nos membros inferiores relatado no final do dia era influenciado pelo grau de edema encontrado.

3.1.4.4 Observação direta

A observação direta das condições de trabalho dos participantes foi executada como parte da aplicação da metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) no setor de produção da Unidade de Alimentação e Nutrição em questão, investigando e ponderando os resultados obtidos através das etapas que

³¹ GOLDIE, I.F.; GUNTERBERG, B.; JACOBSEN, C. Foot volumetry as an objective test of the effect of antiphlogistic drugs in ankle sprains. *Rheumatol Rehabil*, v. 13, p. 204-207, 1974)

³² WINKEL, J. Swelling of the lower leg in sedentary work: a pilot study. *Journal of Human Ergology*, v. 10, p. 139-149, 1981.

constituem a AET: análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade, seguida pelo diagnóstico e pelo caderno de encargos e recomendações ergonômicas.

Uma parte da coleta de dados ocorreu por meio de observação direta e armada, através de instrumentos como gravador de fita cassete (marca Sony®), máquina fotográfica e filmadora digital (modelo DSC-T3, Sony®), e foi realizada pelo mesmo examinador durante a jornada de 12 horas de cada operador. Também foi utilizada uma fita métrica flexível (marca Gulick) como recurso para determinar o espaço físico do ambiente de trabalho dos operadores investigados.

Os parâmetros estabelecidos para comparação são os postulados pelas Normas Regulamentadoras do Trabalho (NR) 15 e 17. A primeira diz respeito às atividades e operações insalubres; já a segunda refere-se à ergonomia, visando a uma adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

A avaliação da exposição ao calor foi feita através da análise individual de cada operador em seu posto de trabalho, cobrindo-se todo o seu ciclo de trabalho. Portanto, foram realizadas medições em cada situação térmica a que as operadoras foram submetidas, sendo que o número de situações térmicas poderia ser superior ao número de postos de trabalho, já que desempenhando a mesma função, poderiam ocorrer duas ou mais temperaturas distintas.

Sendo assim, a temperatura e a umidade relativa do ar da UAN foram mensuradas através de um termo-higrômetro digital da marca TFA (sensibilidade de 0,1° C e 0,1%) e comparadas com os parâmetros estabelecidos pela NR 15 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005) e com valores de referência específicos relatados na literatura (DUL; WEERDMEESTER, 1995, ROUX et al, 2000 e HUNZINGER et al, 2001). As medidas foram feitas nos seguintes períodos:

7h00 – 8h00
8h00 – 9h30
9h30 – 11h00
11h00 – 14h00
14h30 – 16h30
16h30 – 18h00

Todas as avaliações eram realizadas exatamente no local e momento onde o indivíduo observado executava sua tarefa, a fim de obter os valores reais de temperatura e umidade relativa do ar aos quais os operadores estavam expostos.

A postura com que cada operador realizava suas atividades ao longo da jornada de trabalho foi especificada. O tempo em que cada indivíduo permaneceu nas posições em pé (parada e movimentando-se) e sentada foi quantificado através de observação direta e por meio de um cronômetro digital simples (marca Nike), sendo que o deslocamento do mesmo ao longo do dia foi estabelecido por meio da utilização de três pedômetros³³: OMRON, modelo HJ-102; *Podomètre Electronique*; e *Digiwalker*, modelo SW-700.

Foi também detalhada a estrutura física do posto de trabalho de cada operador, onde se avaliou a adequação dos equipamentos que o compõem às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho executado. As medidas referentes ao mobiliário, às características do assento e ao ambiente de trabalho foram avaliadas segundo os parâmetros definidos pela NR 17.

3.1.5 Tratamento dos dados

O objetivo desta etapa é responder do melhor modo possível ao problema de investigação formulado e verificar as hipóteses elaboradas (PRODANOV, 2003, p. 29).

Conforme Quivy e Campenhoudt (1992, p. 216) sugeriram, para o tratamento dos dados foram seguidas três etapas:

- a) descrição e agregação dos dados;

³³ O pedômetro é um aparelho utilizado para monitorar regularmente distâncias e passos. Pequeno (do tamanho de um relógio) e portátil, o pedômetro é adaptado à roupa para contar os passos através de um pêndulo interno com um sensor, que faz a contagem de acordo com o balanço do corpo.

- b) análise das relações entre as variáveis;
- c) comparação dos resultados observados com os resultados esperados e interpretação das diferenças.

Apesar de este ser um estudo qualitativo, baseado na Estatística Descritiva, os dados foram organizados, classificados, descritos e comunicados através de tabelas e gráficos, além do cálculo de estimativas de parâmetros representativos desses dados (MOTTA; WAGNER, 2003, p. 15).

Os parâmetros utilizados são o diagnóstico de doença venosa e a presença de edema em membros inferiores e sua relação com as condições de trabalho, bem como a observação de outros fatores que possam influenciar o desenvolvimento de transtornos circulatórios, como hereditariedade, idade avançada e número de gestações.

3.2 ESTUDO DE CASO

3.2.1 Análise da demanda

A primeira etapa, a análise da demanda, correspondeu à descrição da origem da demanda e caracterização da UAN de modo geral, com a sua inserção na hierarquia do Hospital, bem como da caracterização da sua estrutura física e organizacional.

Constituiu uma fase de sensibilização do pesquisador com o ambiente e atores a serem avaliados, bem como dos mesmos com a sua presença na UAN. Nesta etapa também foi realizada análise documental do relatório anual da instituição em questão e do seu regimento interno, a fim de avaliar os indicadores de atendimento e a descrição de suas características junto ao sistema de saúde. Foram realizadas visitas para reconhecimento da UAN, onde foram também entrevistadas as nutricionistas responsáveis pelo setor de produção de refeições.

3.2.1.1 Origem da demanda

De acordo com Banet (2003), a doença venosa atinge igualmente homens e mulheres no trabalho. O fator determinante para o seu desenvolvimento é especificamente a natureza desse trabalho, ou seja, as condições em que o mesmo é executado, a postura em pé, o calor, a duração e o tempo de serviço, entre outras. Embora sejam citadas geralmente as mesmas profissões, o autor sugere que uma das atividades mais acometidas pela doença venosa seria a desenvolvida dentro de uma cozinha.

Portanto, as condições de trabalho observadas em Unidades de Alimentação e Nutrição, já previamente descritas por Veiros (2002), Matos (2000) e Proença (1993), entre outros, constituíram fator determinante na formulação da presente demanda.

Nesse contexto, a pesquisa foi desenvolvida na área de produção de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar de atendimento público, integrado ao Sistema de Saúde Único - SUS, localizada na cidade de Florianópolis. A mesma é responsável pelo preparo de refeições servidas diariamente aos funcionários e pacientes internados.

A escolha desse local ocorreu em função de o mesmo ser bastante representativo no setor pelo número de refeições produzidas por dia, por funcionar em regime de plantões, com jornadas de 12 horas, e por apresentar alguns funcionários com vários anos de serviço. Além disso, outro aspecto decisivo foi a proximidade existente do local com o ambulatório de Cirurgia Vasculuar, também localizado no hospital, onde foi realizada parte da avaliação, sob forma de parceria.

O primeiro contato foi realizado mediante solicitação de autorização para início da pesquisa com a Diretora de Apoio Assistencial do referido hospital e com a chefia da unidade. Em seqüência, foram estabelecidas uma série de visitas às dependências físicas do Serviço de Nutrição e Dietética, as quais envolveram análise de documentos pertinentes e entrevistas com as nutricionistas que acompanham o processo produtivo lá desenvolvido, para auxiliar também na identificação dos possíveis voluntários.

Foram incluídos no estudo 14 operadores das áreas de pré-preparos e cocção da cozinha geral e dietética, de higienização de utensílios e de café e

sobremesa da referida UAN, que tivessem no mínimo um ano de trabalho no setor, independentemente do tipo de contratação.

Os participantes estavam livres para desistirem do estudo em qualquer fase. Em caso de desistência, os mesmos seriam contatados pessoalmente pela pesquisadora responsável - sem causar constrangimento e/ou coagi-los a continuar participando do estudo -, para então preencher um formulário com o motivo da desistência. Nesse momento foi esclarecido também que os dados coletados seriam de responsabilidade da pesquisadora e seriam divulgados somente após a sua análise, mantendo em sigilo a identidade dos participantes.

3.2.1.2 Caracterização da Unidade de Alimentação e Nutrição

Foi estudado o Setor de Produção de refeições do Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do Hospital Universitário (HU), situado na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Fundado em 1980, tem como missão oferecer à comunidade um atendimento universal e humanizado, baseado na prevenção, diagnóstico, tratamento, ensino e pesquisa. Considerado um hospital geral e de grande porte, atua nos três níveis de assistência - o básico, o secundário e o terciário - constituindo referência estadual em patologias complexas, clínicas e cirúrgicas, com grande demanda na área de câncer e cirurgia de grande porte, nas diversas especialidades. Foi inicialmente projetado para atender 350 pacientes internados nas diversas especialidades, porém o insuficiente número de servidores restringe atualmente o atendimento a 268 leitos. Seu serviço de emergência funciona ininterruptamente, atendendo adultos e crianças em áreas separadas, em números crescentes e que atingem a média de 400 pacientes/dia.

O Hospital é um órgão suplementar da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e atualmente é subordinado à Reitoria e subsidiado por recursos repassados pelo Ministério de Educação (MEC) à Universidade, além de arrecadação própria proveniente da participação do mesmo no Sistema Único de Saúde – SUS.

A estrutura hierárquica correspondente coloca o SND diretamente subordinado à Divisão de Apoio Assistencial e esta à Diretoria de Apoio Assistencial, que por sua vez é subordinada à Diretoria Geral do Hospital.

O SND funciona 24 por dia todos os dias da semana, incluindo feriados. Apresenta como propostas de missão:

“Proporcionar alimentação aos clientes internos e externos do SND, com quantidade e qualidade adequadas, visando à boa nutrição e/ou recuperação nutricional. Produzir refeição nutricionalmente balanceada para pacientes e refeitório de forma higiênica, com atenção e carinho para proporcionar a satisfação, manutenção e ou recuperação da saúde dos comensais” (SND, 2005).

Os comensais atendidos pelo SND correspondem aos pacientes internados no Hospital, acompanhantes destes pacientes quando encaminhados pelo Serviço Social, mães com filhos internados na Pediatria, funcionários do SND, e alguns servidores do Hospital.

O SND é responsável também pelos alimentos da creche do HU, além de lanches para os doadores de sangue, encontros de grupos como o de gestantes e diabéticos, e cursos e palestras promovidos no auditório do Hospital. Juntos, esses comensais correspondem a cerca de 1.580 refeições diárias oferecidas através de dois sistemas de distribuição: um centralizado para os pacientes (em torno de 1.085 refeições/dia) e o serviço de *self service* em bandejas estampadas no refeitório aos demais (cerca de 495 refeições/dia).

3.2.2 Análise da tarefa

3.2.2.1 Condições físico-ambientais do setor estudado

A análise das condições físicas e ambientais da UAN faz-se necessária nesta etapa, uma vez que as mesmas constituem elementos capazes de interferir na realização do trabalho dos operadores investigados.

A UAN em questão está localizada no pavimento térreo do Hospital Universitário. Possui configuração geométrica retangular, com área total de 693m², dos quais 160,15m² são destinados ao refeitório e 533m² à cozinha, e a distribuição dos seus setores pode ser visualizada através do leiaute no ANEXO B. Divide-se nos seguintes setores: refeitório, cozinha geral, cozinha dietética, setores de pré-preparo, distribuição e montagem, despensa, câmaras frigoríficas, administração,

copa, higienização do refeitório (utensílios), higienização (utensílios dos pacientes internados) e câmara de lixo. A seção de lactário encontra-se no primeiro piso do Hospital.

No momento da realização da pesquisa, um projeto de reforma da área física da cozinha estava em fase de finalização. O mesmo prevê alterações físicas e estruturais, bem como aquisição de equipamentos e utensílios.

Os aspectos ambientais do setor de produção de refeições da UAN incluem o ambiente térmico, lumínico, acústico, a estrutura física e os equipamentos existentes.

Não existe uma padronização referente aos revestimentos das paredes, pisos e tetos nos diversos setores da Unidade. Nas cozinhas geral e dietética, o piso de cerâmica é do tipo antiderrapante, de cor creme, apresentando canaletas. As paredes são de epóxi azul claro e com revestimento de azulejos brancos até a altura de 1,40m, e o teto possui lâminas de alumínio unidas por borracha. Já no refeitório, o piso é de paviflex alaranjado, teto de cimento pintado com tinta plástica branca e as paredes de epóxi cor creme.

Na área da cozinha geral e dietética e nos setores de preparo, há janelas localizadas na parte superior das paredes. São providas de vidro transparente e liso e de telas que evitam a passagem de insetos. Existem, também, exaustores localizados na área de cocção das cozinhas geral e dietética, sobre os fogões e os panelões a vapor. Além da iluminação natural, lâmpadas frias encontram-se por todos os setores.

Com relação aos ruídos, os mesmos são provenientes principalmente do forno industrial, da máquina de higienização de utensílios e do uso ocasional de liquidificadores, picadores e descascadores, além da manipulação de objetos de metal, como panelas e outros utensílios.

Dentre os principais equipamentos encontrados na UAN, destacam-se os caldeirões, o balcão de distribuição, os fornos, entre outros. A relação dos mesmos encontra-se disponível no APÊNDICE D.

3.2.2.2 Características organizacionais do setor estudado

O SND está dividido em três seções: Seção de Lactário, Seção de Dietoterapia e Seção de Produção Normal (ANEXO C).

O quadro atual de pessoal do SND é composto por 103 funcionários, dos quais 73 foram selecionados e contratados pelo Governo Federal através de concurso público. Os outros 30 funcionários foram contratados por intermédio de empresas prestadoras de serviço.

Os cargos existentes dentro do SND, bem como o número de funcionários por cargo, podem ser visualizados através do QUADRO 10.

Cargo	Número de Funcionários		
	Efetivos	Empresa	Total
Nutricionista	13	-	13
Cozinheiro	18	16	34
Copeiro	22	14	36
Auxiliar de Nutrição	05	-	05
Auxiliar de Lactário	13	-	13
Assistente em Administração	01	-	01
Dispenseiro	01	-	01

QUADRO 10 – Número total de funcionários, efetivos e terceirizados, distribuídos conforme o cargo, do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

De acordo com a chefia do Serviço de Nutrição e Dietética do HU/UFSC, cada função exercida na cozinha possui uma série de atribuições a cumprir. Dentre as observadas, destacam-se as de cozinheiro, auxiliar de cozinheiro, cozinheiro do setor de sobremesas e lanches. Embora tenham sido investigados também os operadores do setor de higienização de utensílios, não existe uma prescrição formal das suas atribuições por parte da chefia do SND.

Com relação aos horários e turnos de trabalho, os funcionários estão divididos em plantonistas (diurnos e noturnos), que realizam jornadas de trabalho semanais dependendo do tipo de contratação, ou seja, 12 horas folgando 36 para os funcionários terceirizados ou 12 horas folgando 48 para os funcionários efetivos. Há ainda os diaristas, que trabalham 6 horas por dia mais 12 horas no sábado ou domingo, folgando um final de semana por mês, e os nutricionistas, auxiliares de

nutrição e assistentes de administração, que trabalham 8 horas por dia, folgando no final de semana. O serviço divide-se em diferentes turnos de trabalho, conforme descrito no QUADRO 11.

Turnos	Horários
Manhã	07h00 às 13h00
Tarde	13h00 às 19h00
Noite	18h00 às 24h00
Plantão Diurno	07h00 às 19h00
Plantão Noturno	19h00 às 07h00
8 horas diárias	Horários de entrada e saída diferentes

QUADRO 11 – Turnos e horários de trabalho do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Para os períodos de intervalo e descanso, os operadores dispunham de um quarto de cerca de 9m², com colchões empilhados no chão, sem janelas ou qualquer sistema de ventilação, localizado nas dependências do SND, cuja entrada encontrava-se no setor de higienização de utensílios.

A tarefa está condicionada ao cardápio do dia e aos horários previamente estabelecidos pelas rotinas do Hospital, seguindo o fluxo de produção conforme ilustrado no APÊNDICE E, além de procedimentos de higienização do setor formalmente prescritos e afixados em murais na área da cozinha. Dentro dessas limitações temporais, os operadores organizam o seu trabalho. A prescrição formal da tarefa por função desempenhada encontra-se no ANEXO D.

São fatores determinantes da faixa salarial dos funcionários a função exercida, o tempo de serviço, a carga horária de trabalho e o vínculo, sendo que os funcionários efetivos recebem de modo geral salários superiores aos demais.

Com relação ao uniforme, é obrigatório o uso de touca, jaleco branco ou camiseta branca para todos os funcionários. Os cozinheiros e auxiliares de cozinha devem utilizar, ainda, avental de napa e luvas, além de um sapato fechado apropriado. O Hospital Universitário responsabiliza-se pelo fornecimento do uniforme aos seus funcionários efetivos, enquanto que a empresa prestadora de serviço provém todos os demais.

A rotatividade no serviço ocorre principalmente em função das constantes trocas das empresas prestadoras de serviço e das conseqüentes mudanças a elas vinculadas. Ao longo de dez anos, três empresas diferentes passaram pelo setor, onde a maioria dos funcionários era mantida.

Quanto ao absenteísmo, é marcante a diferença entre os funcionários efetivos e terceirizados no setor de produção. Os primeiros (quatro no total), apresentaram 260 faltas no ano de 2004 justificadas com atestados médicos e licenças de saúde, e uma não justificada, totalizando 261 (média de 65,25). Já os demais, terceirizados, apresentaram um número de faltas bastante inferior.

3.2.2.3 Cardápio e política de compras

O tipo de refeições oferecidas nos dois sistemas de distribuição (centralizado e *self service*) e seus horários, bem como o número aproximado de comensais atendidos diariamente, estão representados nos QUADROS 12 e 13.

Tipo de Refeição	Horário de Distribuição	Número de Refeições
Desjejum	7h30	210
Colação	9h00	100
Almoço	11h00	203
Lanche	14h30	195
Jantar	18h00	197
Ceia	21h00	179

QUADRO 12 – Horário de distribuição das refeições e quantidade das mesmas do serviço centralizado (pacientes) no Hospital Universitário, adaptado de Maciel (2002).

Obs.: As refeições para pacientes diabéticos são distribuídas 30 minutos após o horário convencional de distribuição, exceto a ceia. O lactário e a neonatologia não estão incluídos na contagem acima.

Tipo de Refeição	Horário de Distribuição	Número de Refeições
Desjejum	7h00 às 7h30	112
Almoço	11h30 às 13h00	160
Lanche*	15h00 às 15h30	92
Jantar	18h00 às 18h30	34
Ceia	22h30	96

QUADRO 13 – Horário de distribuição das refeições e quantidade das mesmas do serviço *self-service* (refeitório) no Hospital Universitário, adaptado de Maciel (2002).

*O lanche é servido apenas aos funcionários da limpeza e corresponde a café com leite.

A elaboração do cardápio é função do nutricionista e é realizada mensalmente. Funciona sob esquema de rodízio, com 8 opções de preparações/dia de almoço e jantar para as dietas normais e 2 para as dietas especiais.

O desjejum é composto por pão, café com leite, margarina e doce de fruta, com modificações para as dietas especiais. Já na colação, oferecida apenas aos pacientes, são servidas frutas, gelatinas, suco de frutas, vitaminas ou leite com algum suplemento, conforme a dieta do paciente. O almoço é formado geralmente por arroz, feijão, um tipo de acompanhamento, um tipo de carne (gado, peixe ou frango) e dois tipos de salada (preferencialmente uma crua e uma cozida), molho à vinagrete e um tipo de sobremesa (fruta ou doce), com modificações para os pacientes em dietas especiais.

No lanche, servido também somente aos pacientes, é repetido o cardápio do desjejum, e o jantar mantém as mesmas preparações do almoço, porém substituindo o feijão por uma sopa.

A ceia dos pacientes varia conforme a dieta: leite, mingau, leite com bolachas, leite com torradas, frutas, entre outros alimentos. Para os comensais do refeitório, mantêm-se as mesmas preparações do jantar.

Através de licitação, a nutricionista responsável do SND, em conjunto com a Divisão de Materiais (Setor de Compras) do HU, realiza a previsão e a compra de gêneros. Nesse processo são levados em conta principalmente os produtos de menor preço e que atendam às especificações do processo.

3.2.2.4 Benefícios oferecidos

Os operadores do setor recebem alguns benefícios, que diferem conforme seu vínculo empregatício. Os efetivos têm auxílio-transporte e auxílio-creche. Já os terceirizados recebem, além de vale-transporte e gratificação por assiduidade, parcelamento para pagamento de assistência médica e seguro de vida opcional, descontado do salário mensalmente; estes também são os únicos do serviço, que não recebem insalubridade. Todos os operadores do SND, sem exceção, recebem alimentação gratuita durante o expediente.

3.2.2.5 Capacitação e aperfeiçoamento

O Serviço de Nutrição e Dietética promove anualmente programas de treinamento e aperfeiçoamento para os funcionários, gerenciados pelas nutricionistas do setor. Esses programas apresentam como objetivo aprimorar a produção e distribuição de refeições e, conseqüentemente, a sua qualidade, de acordo com a legislação sanitária vigente. Além disso, proporcionam a capacitação continuada dos profissionais do SND, fortalecendo conhecimentos gastronômicos, de boas práticas, manipulação e atendimento, contribuindo assim para a melhoria da aceitação da alimentação hospitalar e para o restabelecimento do estado nutricional do paciente. Os conhecimentos são ministrados através de aulas teóricas e práticas de pré-peparo, preparo, cocção, porcionamento e distribuição de refeições, além da realização de visitas externas.

3.2.2.6 Características da população estudada

Durante o plantão diurno, o setor de produção de refeições investigado conta com um total de 22 operadores, dentre os quais 6 são efetivos e 16 terceirizados.

Foram incluídos no estudo todos os operadores, independentemente do vínculo empregatício e função exercida no local, desde que os mesmos trabalhassem exclusivamente dentro da área física da cozinha, tivessem no mínimo um ano de trabalho no local e fossem do sexo feminino, excluindo-se ainda os

nutricionistas, os copeiros, os funcionários da limpeza e da despensa. A amostra então foi composta por 14 operadoras, pois, excetuando-se uma funcionária que se recusou a participar, as demais não se encontravam dentro dos critérios de inclusão.

Conforme previamente estabelecido como critério de inclusão, todos os indivíduos eram do sexo feminino, com idade variando entre 25 e 54 anos (média 40,21 e desvio padrão 8,98). Do total, dez eram contratadas por uma empresa privada e quatro eram funcionárias do HU (QUADRO 18). O tempo de serviço no local variava de 1 a 25 anos (média 10,92 e desvio padrão 7,42). Nenhuma referiu outro vínculo empregatício, embora seja comum a prática de realizar plantões extras por motivo de substituição de colegas.

Com relação às funções desempenhadas no setor, as operadoras observadas dividiam-se em cozinheiros e auxiliares de cozinheiro da cozinha geral e dietética, higienização de utensílios e cozinheiro do setor de sobremesas e café, conforme visualizado no QUADRO 14.

Operadora	Idade	Escolaridade	Vínculo	Tempo de Serviço na UAN (anos)	Função Exercida	Número de Gestações
1	48	1º grau incompl.	empresa	9	cozinheiro geral	4
2	39	2º grau incompl.	empresa	3	higienização utensílios	2
3	25	2º grau compl.	empresa	4	aux. cozinheiro geral	1
4	27	2º grau compl.	empresa	3	aux. cozinheiro geral	1
5	52	sup. incompl.	empresa	5	aux. cozinheiro geral	5
6	45	2º grau incompl.	efetivo	25	cozinheiro dietética	8
7	42	1º grau incompl.	empresa	9	higienização utensílios	3
8	54	1º grau incompl.	efetivo	21	aux. cozinheiro geral	7
9	43	2º grau compl.	efetivo	12	cozinheiro dietética	2
10	41	2º grau compl.	efetivo	22	aux. cozinheiro diet.	0
11	29	1º grau incompl.	empresa	12	aux. cozinheiro geral	0
12	35	1º grau incompl.	empresa	4	café e sobremesa	3
13	47	1º grau incompl.	empresa	16	aux. cozinheiro diet.	3
14	36	1º grau incompl.	empresa	9	aux. cozinheiro diet.	2
MÉDIA	40,2			11		2,9
DP*	8,9			7,4		2,4

QUADRO 14 – Demonstrativo das características idade, grau de escolaridade, vínculo empregatício, tempo de serviço no setor, função exercida e número de gestações das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

* DP – Desvio Padrão

Para avaliação do estado nutricional dos operadores foi utilizado como marcador o Índice de Massa Corporal (IMC), considerando os limites de corte preconizados pela OMS (1997). Os valores obtidos variaram de 23,54 a 38,77 (média 28,84 e desvio padrão 4,35, demonstrando a prevalência de pré-obesidade em 50% dos indivíduos, eutrofismo em 21,42%, obesidade grau I em 14,28% e obesidade grau II em 14,28% (QUADRO 15).

Estado Nutricional*	Número de Operadoras
Eutrófico	3
Pré-obesidade	7
Obesidade grau II	2
Obesidade grau III	2

QUADRO 15 – Estado nutricional das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

* Segundo a Classificação da Organização Mundial de Saúde (1997).

Com relação ao estado civil, dez eram casadas, três solteiras e uma separada. O número de filhos variou entre nenhum e 8 (média 2,78 e desvio padrão 2,45).

Dentre os problemas de saúde encontrados, destaca-se a hipertensão arterial, processos alérgicos na pele, Diabetes Mellitus tipo II, tendinite no ombro e cardiopatia, conforme o QUADRO 16. Para tanto, as operadoras observadas faziam uso de alguns medicamentos, como beta-bloqueadores, anti-hipertensivos, antitrombóticos, antidiabéticos, hormônio tireoideano e antidepressivos (QUADRO 17). Quando julgavam necessário, referiram fazer uso de antiinflamatórios sem prescrição médica.

Do total de mulheres investigadas, 4 faziam uso de contraceptivo oral.

Problemas de Saúde*	Número de Operadoras
Hipertensão arterial	3
Diabetes Mellitus tipo II	2
Cardiopatía	1
Alergia pele	1
Tendinite ombro	1

QUADRO 16 – Problemas de saúde relatados pelas operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Classe terapêutica	Medicamento	Número de Operadoras
Beta-bloqueador	Propranolol	1
Anti-hipertensivo	Tiazida, Captopril	2
Antitrombótico	AAS	1
Antidiabético ou Hipoglicemiante oral	Metformina, Glibenclamida	2
Antidepressivo	Amitriptilina	1
Hormônio tireoideano	Puran T4 [®]	1
Contraceptivo oral	Nordette [®] , Triquilar [®] , Microvlar [®] , Cicloprimogyna [®]	4

QUADRO 17 – Medicamentos utilizados regularmente pelas operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Questões mais específicas sobre cada indivíduo como história de tratamento anterior e história na família de Insuficiência Venosa Crônica, presença de constipação intestinal, além de hábitos de vida como prática de exercícios e tabagismo podem ser observados na população investigada através do QUADRO 18.

Característica	Sim	Não
Tratamento anterior de IVC	2	12
História de IVC na família	11	3
Constipação intestinal	3	11
Prática de exercícios	7	7
Tabagismo	4	10

QUADRO 18 – História de tratamento anterior e história na família de Insuficiência Venosa Crônica, presença de constipação intestinal, prática de exercícios e tabagismo das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

No APÊNDICE F encontra-se, de forma detalhada, o quadro completo com as informações sobre idade, tipo de contratação, tempo de serviço, IMC, diagnóstico nutricional, número de gestações, constipação intestinal, prática de exercícios, tabagismo, tratamento anterior e história na família de IVC, por operadora.

Com relação às queixas subjetivas, quando questionadas a respeito do principal desconforto físico durante o trabalho, 10 operadoras referiram dores e cansaço nas pernas e pés. Já em relação às questões objetivas específicas quanto à ocorrência de queixas relacionadas aos transtornos circulatórios de membros inferiores, os dados referentes podem ser visualizados a partir do QUADRO 19.

Relatos	Número de Operadoras
Sensação de peso ou cansaço nas pernas	
com frequência	5
algumas vezes	8
não ocorriam	1
Sensação de inchaço	
com frequência	7
algumas vezes	3
não ocorriam	4
Dores ou câibras	
com frequência	8
algumas vezes	5
não ocorriam	1
Elevação das pernas em casa	
com frequência	6
algumas vezes	5
não ocorriam	3

QUADRO 19 – Sensação de peso ou cansaço, inchaço, dores ou câibras nas pernas e hábito de elevar as pernas em casa a partir de relatos das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Considerando a evolução das queixas ao longo do dia, 13 operadoras referiram que as mesmas aumentam, e uma afirmou que elas não se alteram. Quando perguntadas se o fato de caminhar alterava essas queixas, quatro disseram que diminuíam, duas que aumentavam e oito que não faziam diferença. Porém, todas foram unânimes em afirmar que permanecer na postura parada em pé por períodos de tempo maiores piorava os desconfortos relatados.

Não há uma prescrição formal dos fatores gestuais e de postura principalmente em função da diversificação do cardápio diário. Além disso, dentre os fatores determinantes das posturas, destacam-se as exigências visuais, as

exigências de precisão dos movimentos, as exigências das forças a serem exercidas, os espaços onde o operador atua e o ritmo de execução.

Todas as operadoras, sem exceção, referiram acreditar que existe uma relação direta entre as queixas relatadas e as condições em que executam o seu trabalho no setor de produção de refeições. Apenas uma diz apresentar as mesmas queixas (sensação de peso, cansaço, inchaço, dores ou câibras) nos dias de folga.

Com relação às condições de trabalho, 11 operadoras classificaram o mesmo como sendo predominantemente dinâmico e os outros três afirmaram que realizam tanto atividades estáticas quanto dinâmicas.

Quanto à postura de trabalho predominante, cinco a consideram parada em pé, quatro caminhando e cinco tanto parada em pé quanto caminhando.

O carregamento de peso foi relatado como uma constante por todas as operadoras, dentre os quais se destaca o levantamento e transporte, sem auxílio de carrinhos, de panelões, caixas e bacias de verduras e legumes, cubas com taças, entre outras situações.

O apoio de peso predominante no membro inferior direito foi relatado por sete operadoras, no membro inferior esquerdo por três e alternando entre os dois por quatro das operadoras.

A exposição a temperaturas e umidade elevadas foi referida por todas as operadoras entrevistadas e segundo elas, piorava bastante no verão. Ainda, nove (64,28%) mencionaram sudorese intensa, três regular e dois baixa. Outro item investigado foi a ingestão de líquido por dia no local de trabalho. Do total, sete referiram beber menos de um litro, quatro de um a dois litros e três mais de dois litros. Com relação às refeições realizadas no local de trabalho, todas as operadoras relataram o desjejum, composto por café com leite e pão com margarina ou doce de fruta, almoço no refeitório e um lanche que repete o desjejum, quando retornam do intervalo após o almoço.

Quando questionadas com relação ao comprometimento estético das varizes observadas, a maioria afirmou que não se sentia envergonhada. Porém, 5 operadoras referiram pouco ou muito constrangimento pelo aspecto das pernas, sendo que alguns mencionaram que evitavam usar roupas mais curtas como shorts e saias e raramente iam à praia por conta disso (QUADRO 20).

Esteticamente como afeta	Número de operadoras
Não afeta	9
Pouco	2
Muito	3

QUADRO 20 – Comprometimento estético relatado pelas operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

3.2.2.7 Exame clínico específico para doença venosa

Através de inspeção e palpação, foi avaliada a simetria, coloração, presença de edema, alterações na pele, alterações tróficas, entre outros sintomas. Quando necessário, testes específicos foram realizados, como as manobras de Trendelenburg³⁴ e de Perthes³⁵.

O QUADRO 21 ilustra o diagnóstico de doença venosa das operadoras investigadas a partir da classificação de CEAP, realizada pela equipe de Angiologia e Cirurgia Vascular da Universidade Federal de Santa Catarina.

³⁴ O Teste de Trendelenburg consiste em elevar a perna acima do nível do coração até que as veias estejam vazias, então baixá-la rapidamente. Se as veias tornarem-se distendidas de pronto, varizes e incompetências das válvulas são indicadas (DORLAND, 1999, p. 1766).

³⁵ O Teste de Perthes ou torniquete avalia a circulação colateral em indivíduos com varizes nos membros inferiores. Nele, uma atadura é aplicada à parte superior da perna abaixo do joelho e o indivíduo caminha com ela (DORLAND, 1999, p. 1766).

Operador	Classificação Clínica	Classificação Etiológica	Classificação Anatômica	Classificação Fisiopatológica
1	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
2	C _{2,S}	E _P	A _{S5}	P _R
3	C _{0,S}	-	-	-
4	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
5	C _{2,S}	E _P	A _{S5}	P _R
6	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
7	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
8	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
9	C _{3,S}	E _P	A _{S 2,3 e 4}	P _R
10	C _{0,S}	-	-	-
11	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
12	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
13	C _{1,S}	E _P	A _{S1}	P _R
14	C _{0,S}	-	-	-

QUADRO 21 – Diagnóstico de doença venosa das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética, realizado pela equipe do Ambulatório de Cirurgia Vasculár do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Após a classificação de CEAP, 8 operadoras apresentaram C₁ (telangiectasias e veias reticulares), duas apresentaram C₂ (varizes clínicas), uma apresentou C₃ (varizes e edema) e três não apresentaram nenhum sinal visível ou palpável de doença venosa (C₀). Todas as operadoras foram consideradas sintomáticas (C_{0-6,S}), mesmo sem diagnóstico de doença venosa. Dentre os sintomas relatados, destacam-se dor, congestão, câibras, edema e sensação de peso e cansaço nas pernas. Nenhuma alteração de pele foi atribuída à doença venosa nos participantes do estudo. Todas as operadoras com diagnóstico de doença venosa apresentaram varizes primárias (E_P) e superficiais (A_S). Os sinais clínicos e os sintomas de disfunção venosa em todos os casos diagnosticados foram resultado de refluxo (P_R).

No APÊNDICE G podem ser visualizadas as fotos dos membros inferiores de algumas das operadoras investigadas com o respectivo diagnóstico de CEAP de cada uma delas.

3.2.3 Análise da atividade

Durante a análise da atividade, foi realizada uma observação direta do trabalho real desenvolvido pelas operadoras investigadas para identificação das informações e dos graus de regulação e controle dos vários processos executados.

As rotinas de trabalho foram descritas de acordo com a função desempenhada (cozinheiro geral, auxiliar de cozinheiro geral, cozinheiro dietética, auxiliar de cozinheiro dietética, café e sobremesas, higienização de utensílios), assim como as tarefas executadas por cada uma dentro de seu posto de trabalho durante a produção, manutenção e distribuição das refeições do plantão diurno (deslocamentos, mudanças de ações, interrupções, imprevistos e tomadas de decisões, paralelamente às exigências posturais).

O acompanhamento e a observação das atividades realizadas ocorreram durante o período de julho a setembro de 2005. Seguindo as escalas de plantão do SND, eram escolhidos em média duas operadoras por semana da amostra pré-selecionada, as quais eram submetidas à volumetria antes e no final do dia, e tinham as atividades acompanhadas e registradas durante uma jornada inteira de trabalho. O APÊNDICE H ilustra as atividades observadas de forma detalhada.

Com o intuito de facilitar a compreensão dos resultados obtidos com a análise das atividades, estes serão divididos em condicionantes físicos e gestuais, técnicas e ambientais, organizacionais e cognitivas e de regulação.

3.2.3.1 Condicionantes físicas e gestuais

Bastante variadas, as atividades são realizadas, em sua maior parte, na posição em pé (TABELA 3), observando-se um maior movimento com as mãos e braços. Alternam movimentos estáticos com dinâmicos e, na maioria das vezes, os indivíduos adotam posturas inadequadas, que exigem grande contração da musculatura envolvida, como a inclinação sobre mesas, bancadas e panelões.

Dependendo da atividade na postura em pé, geralmente diante de alguma bancada ou pia, a cabeça e o tronco encontravam-se inclinados. Como exemplo de atividades que envolvem essa posição pode-se citar a higienização de frutas, verduras e legumes e o seu pré-preparo nas bancadas, além da cocção dos alimentos no fogão. Também é importante ressaltar que as operadoras do setor de higienização de utensílios permaneceram bastante tempo curvadas sobre a cuba mais baixa e funda (FIGURA 4).



FIGURA 4 – Registro fotográfico de operações realizadas na postura em pé em anteflexão no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

A postura sentada, em média, ocorria por cerca de 10,4% do tempo total de trabalho, desconsiderando-se o período de intervalo de cada um dos sujeitos, e envolvia além de paradas para refeições e cafés, atividades como o ensacamento de talheres e o pré-preparo de alguns vegetais. Outras atividades observadas nessa postura foram o corte de alho para o jantar e a preparação de alguns itens, como o espetinho. Mesmo assim, a postura sentada em cadeiras plásticas não apresentava um apoio adequado da região lombar, pois as operadoras permaneciam inclinadas para frente manipulando os gêneros em uma caixa plástica colocada sobre banquetas mais baixas (FIGURA 5).



FIGURA 5 – Registro fotográfico de operações realizadas na postura sentada no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

As atividades dinâmicas observadas revelaram constantes deslocamentos das operadoras (TABELA 3), carregando utensílios de cozinha de um lado a outro, movendo-se em torno do fogão ou buscando alimentos no setor de armazenamento.

Observou-se, ainda, a realização de movimentos repetitivos por longos períodos, em especial na retirada de alimentos prontos de dentro dos panelões a vapor ou panelas comuns, constituindo um dos principais motivos de reclamações das operadoras que exercem a função de cozinheiro. Dependendo do cardápio do dia, na cozinha geral, as auxiliares chegavam a ficar duas horas e dez minutos ininterruptos fritando filés de peixe. Ao longo de todo o dia, era comum observar as auxiliares de cozinheiro na mesma posição, parada em pé, por períodos de até duas horas, no pré-preparo de vegetais. Quando isso ocorria, era visível que as operadoras alternavam freqüentemente o apoio do peso entre a perna direita e a esquerda.

De modo geral, as cozinheiras, tanto da cozinha geral quanto da dietética deslocaram-se com mais frequência, permanecendo pouco tempo na mesma operação, em postura estática, assim como a operadora do setor de café e sobremesas. Já as auxiliares de cozinheiro realizaram a maior parte de suas tarefas em pé, executando uma mesma operação na maior parte do tempo (a exemplo da higienização e pré-preparo de carnes e vegetais), caracterizando o trabalho como sendo de natureza essencialmente estática. Os deslocamentos, portanto, são em número menor. O mesmo aplica-se às operadoras responsáveis pela higienização dos utensílios, que executavam a sua tarefa, na maior parte do tempo, num espaço praticamente de um metro quadrado.

A única auxiliar de cozinheiro, da cozinha geral, que se deslocou menos que as cozinheiras foi a operadora oito, efetiva, a qual relaciona o fato à sua condição de saúde. Dados referentes à distância percorrida por operadora, bem como o tempo de trabalho na posição em pé e sentada podem ser visualizados na TABELA 3.

TABELA 3 – Relação entre as funções exercidas, distância total percorrida, tempo total de trabalho, tempo sentado, percentual de tempo sentado e tempo de trabalho na posição em pé em um dia de trabalho das operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

	Função observada	Distância percorrida* (m)	Tempo total de trabalho* (min)	Tempo sentado* (min)	% Tempo sentado*	Tempo de trabalho em pé** (min)
1	coz. geral.	7.828	630	45	7,14	585
2	higieniz. utens.	3.320	615	75	12	540
3	aux. coz. geral.	5.426	645	60	9,30	585
4	aux. coz. geral.	7.078	610	64	10,49	546
5	aux. coz. geral.	4.016	610	35	5,73	575
6	coz. diet.	5.109	620	145	23,38	475
7	higieniz. utens.	3.197	630	111	17,61	519
8	aux. coz. geral.	1.956	630	95	15,07	535
9	coz. diet.	6.348	650	20	3,07	630
10	aux. coz. diet.	4.468	610	55	9,01	555
11	aux. coz. geral.	3.873	685	42	6,13	643
12	café	6.583	580	45	7,75	535
13	aux. coz. diet.	4.311	600	110	18,33	490
14	aux. coz. diet.	5.102	625	15	2,40	610
M		4901,07	624	66	10,54	559
DP		1641,77	25,03	37,64	0,06	49,16

* Excluindo-se o período de intervalo de cada operador.

**Caminhando e parado.

M – Média

DP – Desvio Padrão

As operadoras do setor de louça e mesmo as cozinheiras e auxiliares que ficavam no refeitório queixavam-se com freqüência da dificuldade para manipular a máquina de vapor necessária para a completa higienização das bandejas e talheres. Para baixar a máquina era preciso muita força com os braços, o que levava a dores nos ombros que aumentavam com o passar do dia.

O mesmo movimento com os braços era realizado com freqüência pelas auxiliares de cozinheira e pela operadora do setor de café e sobremesas, quando da manipulação dos picadores. Outros equipamentos também exigiam a adoção de posturas inadequadas e por longos períodos, como o ilustrado na FIGURA 6.



FIGURA 6 – Registro fotográfico de manutenção de postura inadequada para servir de apoio à bacia com verduras, do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

O carregamento inadequado de peso parece ser freqüente. Em vários momentos, percebeu-se que as operadoras não utilizaram os carrinhos existentes para o transporte de peso, carregando inúmeras latas de conservas e outros alimentos da despensa com o auxílio da própria roupa, além de caixas e bacias com verduras e legumes pesando em torno de 10 kg ou mais. É comum também o transporte de um banco existente na cozinha de um lado a outro, utilizando como apoio o próprio abdômen (FIGURA 7). E, geralmente, quando questionadas por que não utilizavam os carrinhos, algumas referiam que os mesmos não estavam disponíveis ou alegavam que o motivo era simplesmente a indisposição de ir buscá-los. As operadoras contavam com a ajuda do despenseiro para o transporte de caixas e bacias com gêneros apenas no momento em que solicitavam, antes do pré-preparo, e antes de as mesmas serem preenchidas por água.



FIGURA 7 – Registro fotográfico do carregamento de uma bacia com verduras e de um banco por operadoras investigadas do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Ressalta-se que, às vezes, o carregamento de peso ocorria devido ao número insuficiente de equipamentos ou ainda a sua inadequação, como a diferença de altura entre carrinhos e bancadas, por exemplo (FIGURA 8). Outra questão é a diferença de altura existente entre as bancadas, o fogão e os carrinhos, o que obrigava as operadoras a levantar qualquer material que quisessem transportar, pois não era possível realizar o deslizamento de panelões e caixas, por exemplo.



FIGURA 8 – Registro fotográfico da diferença de altura entre as bancadas e mesas de apoio do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Observou-se a ocorrência de outro tipo de esforço físico, que é o movimento repetitivo de retirada de alimentos de dentro dos panelões a vapor ou panelas comuns, constituindo um dos motivos de queixas dos funcionários. Além disso, a maior parte das panelas e panelões (de até 50 litros) não possuíam alças, o que dificultava ainda mais o seu levantamento e transporte.

Foi observado, também, o uso de um banco para auxiliar na mistura dos ingredientes que compõem preparações com tabule e massa de pastelão. A bacia plástica com os ingredientes ficava apoiada em uma bancada, enquanto uma auxiliar, em pé em cima do banco, manipulava os ingredientes com as mãos, curvada completamente para baixo, durante aproximadamente 10 min ou mais (FIGURA 9).



FIGURA 9 – Registro fotográfico da operação de mistura de preparações culinárias, em postura inclinada para frente, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

3.2.3.2 Condicionantes técnicas e ambientais

As condicionantes ambientais referem-se aos aspectos físicos, químicos e biológicos do ambiente de trabalho, os quais podem exercer influência na execução das tarefas.

Um primeiro aspecto observado diz respeito às condições de temperatura e umidade dos setores investigados. Pelas medições realizadas, as quais ocorreram nos meses de inverno (de julho a setembro de 2005), verifica-se que ocorre uma grande variação de temperatura ao longo do dia de trabalho, em função do horário e da área da cozinha observada, principalmente dependendo dos equipamentos existentes geradores de calor e umidade. No chamado horário de pico da produção do almoço, por volta de 10h00, observou-se que a temperatura em torno do fogão da cozinha geral e dietética chegava a marcar 36,6° C, enquanto a temperatura média na rua estava em 20° C. No intervalo entre 10h00 e 16h00, a temperatura mantinha-se elevada, por volta dos 30° C, começando a declinar a partir de então. A exceção observada foi na área de preparo de sobremesas, onde por volta das 17h00 foi registrada a temperatura de 34,3° C, em função do uso do forno convencional que se localiza nesse ambiente. Embora entre 12h00 e 14h00 a produção fosse praticamente interrompida para a limpeza da cozinha, a temperatura mantinha-se elevada em função também do aumento da temperatura externa.

O GRÁFICO 1 representa oscilação da temperatura média ao longo de um dia de trabalho, evidenciando que os valores mais altos correspondem aos períodos de maior atividade de cocção de alimentos na cozinha.

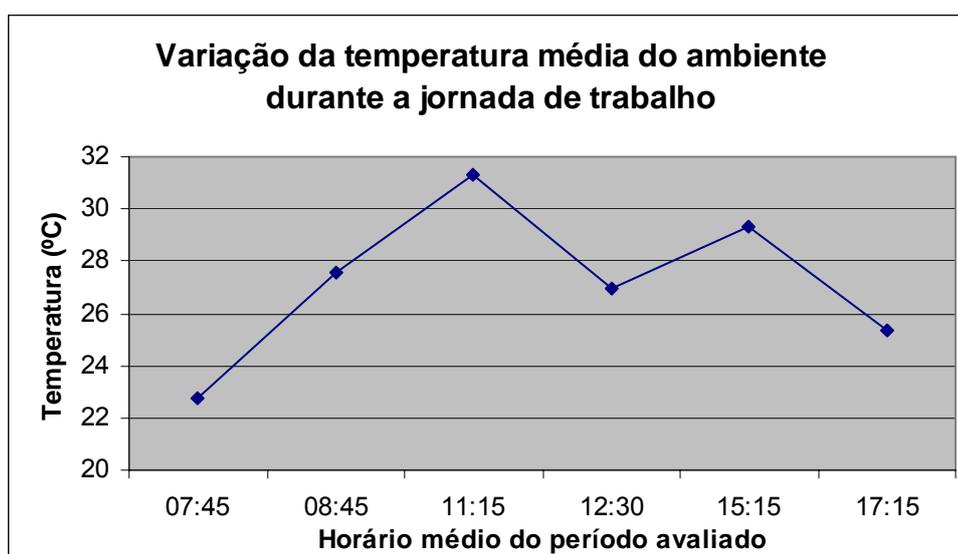


GRÁFICO 1 - Variação da temperatura média do ambiente, durante a jornada de trabalho, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Foi observada também a constante sudorese das operadoras, principalmente durante os períodos de maior produção no setor e naquelas operadoras que circulavam mais tempo em torno do fogão e no setor de higienização de utensílios. A interrupção do trabalho para secar a face era freqüentemente observada e realizada com a ajuda do avental ou de algum pano.

Segundo Douglas (2002, p. 182), a sudorese tem início quando um indivíduo despido está exposto a temperaturas ambientais superiores a 23° C ou, quando vestido, maiores que 17° C. Além disso, esse limiar é reduzido se o indivíduo realiza algum esforço físico, incrementando-se mais precocemente a perda de calor por evaporação.

Observou-se, também, a presença significativa de vapores e gases, pois os exaustores existentes, que muitas vezes não eram ligados por esquecimento dos operadores, aparentemente não estavam funcionando de forma adequada, prejudicando a ventilação do ambiente.

Em seus relatos, as operadoras referiam que no verão os níveis de umidade aumentam de maneira relevante, talvez pela combinação de altas temperaturas, clima úmido e exaustão insuficiente.

Há que se considerar ainda que, além da umidade relativa do ar, outro fator agravante para IVC é a presença de umidade no piso. Ao longo de um plantão na Unidade, por vários momentos o piso encontrava-se molhado, chegando a formar poças de água acumulada em decorrência de equipamentos danificados que vazavam água, cocção de macarrão (a água do panelão escorria pelo piso da cozinha), e higienização das bancadas e fogões (FIGURA 10).

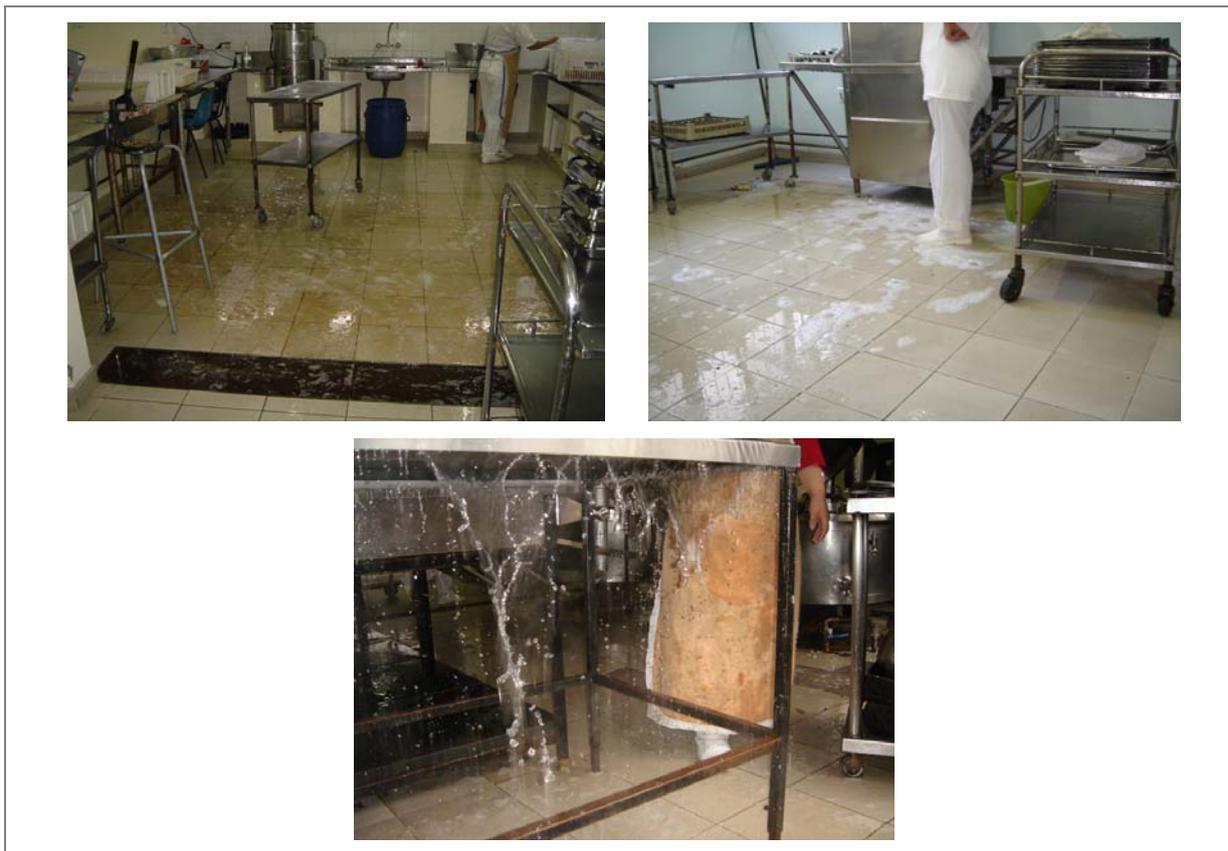


FIGURA 10 – Registro fotográfico de áreas encharcadas e operações com extravasamento de água no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Através de dados fornecidos pela EPAGRI³⁶ (2005), é possível estabelecer uma comparação entre os valores absolutos de temperatura e umidade mínimos e máximos dos dias em que foram realizados os acompanhamentos das atividades, com os respectivos valores encontrados nos setores avaliados, conforme visualizado na TABELA 4.

³⁶ EPAGRI: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A.

TABELA 4 – Variação de temperatura e umidade relativa ambiental segundo a data da avaliação, por operador, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Operadora	Temperatura mínima	Temperatura máxima	Temperatura absoluta mínima do dia*	Temperatura absoluta máxima do dia*	Umidade relativa do ar mínima	Umidade relativa do ar máxima
1	23,1	28,1	14,8	24,6	58	86
2	23,1	27,8	14,8	24,6	67	86
3	23,1	28,1	14,8	24,6	58	86
4	22,7	34,3	16,4	25,7	54	69
5	22,7	36,6	16,4	25,7	56	69
6	22,5	30,7	13,8	19,5	50	63
7	22,5	25,5	13,8	19,5	50	63
8	22,5	31,5	18,2	24,8	59	78
9	23	35	14,3	19,1	47	69
10	22,5	36,2	14	26,4	59	75
11	22,5	31,5	18,2	24,8	59	78
12	22,5	30,2	14	26,4	59	75
13	22,5	36,2	14	26,4	59	75
14	23	35	14,3	19,1	47	69
Média	22,73	31,91	15,13	23,66	55,86	74,36
DP	0,27	3,67	1,55	2,94	5,63	7,88

* Fonte: EPAGRI (2005)

Os ruídos não pareceram constituir um fator limitante da execução da tarefa na maior parte do tempo. Porém, observou-se que os mesmos dificultavam a comunicação quando eram ligados equipamentos como os liquidificadores, descascadores e o forno convencional. Em certos momentos, prejudicava a comunicação e, quando questionadas a respeito, as operadoras relataram que freqüentemente necessitavam enviar os liquidificadores para a manutenção, pois os mesmos, após certo tempo de uso, ficavam desregulados e acabavam produzindo mais ruído do que o normal.

A iluminação de quase todos os setores observados mostrou-se deficiente. Na área de cocção, a iluminação não era suficiente, pois as coifas existentes faziam sombra em todo o setor. A iluminação artificial mostrou-se precária, prejudicando o ambiente de trabalho, pois, além do número insuficiente, muitas lâmpadas encontravam-se queimadas. Embora existissem janelas em praticamente todos os setores, a iluminação natural também não era adequada e só era favorecida em dias ensolarados, ficando comprometida em dias nublados.

A área de circulação entre as mesas e bancadas parecia adequada para os períodos de produção. Porém, nos períodos em que as refeições eram porcionadas para os pacientes, cerca de 5 a 6 funcionários, entre cozinheiros, auxiliares e copeiros, executavam essa tarefa em torno dos fogões, tanto da cozinha geral, quanto da cozinha dietética, observando-se congestionamentos. Nesses momentos, pelo número de pessoas alocadas e pelos deslocamentos necessários, o espaço de circulação apresentava-se inadequado. Além disso, na cozinha dietética as funcionárias queixavam-se também da falta de espaço para apoio das panelas no momento do porcionamento.

Embora a área de circulação, de maneira geral se apresentasse suficiente, era comum observar que, em alguns locais, o trânsito ficava perigoso, em função de o piso estar molhado, apresentar poças d'água e resíduos, muitas vezes gordurosos. Esse fato geralmente ocorria no período final do processo de cocção, ou seja, imediatamente anterior à distribuição das refeições, momento em que havia também maior número de funcionários circulando no local (cozinheiros, auxiliares e copeiros) e, ainda, durante o processo de higienização da cozinha, no intervalo entre o almoço e o início da preparação do jantar, quando era utilizada grande quantidade de água e sabão.

A queixa com relação à disponibilidade e ao estado de conservação dos equipamentos da cozinha era generalizada. Havia uma reclamação unânime quanto à depreciação de equipamentos, como picadores de legumes, máquinas de lavar utensílios, fogões industriais e caldeirões, entre outros. Utensílios como facas e descascadores eram trazidos de casa por cada operador, pois os existentes encontravam-se em situação precária. Durante o período de observação, a cafeteira existente, de 50L, parou de funcionar, levando a operadora responsável a preparar o café em panelões no fogão, em várias etapas. Mesmo enquanto a cafeteira funcionava, era preciso dividir o processo em duas etapas, pois o café passado em uma operação com 50L apresentava-se ralo no final, conforme relatado. Da mesma forma, um descascador de legumes que freqüentemente deixava de funcionar era responsável pela exposição de todas as pessoas que circulassem na cozinha a riscos de acidentes pelo alagamento provocado no chão. Outro fato observado diz respeito ao mau estado de conservação das as panelas (algumas tendo que ser trocadas no meio do processo produtivo em função de furos), tanto da cozinha

dietética, quanto da cozinha geral, e o fato de a maioria delas não apresentar alças, dificultando o seu manuseio (FIGURA 11).



FIGURA 11 – Registro fotográfico de panela sem alça do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

A grande maioria das preparações cozidas, de acordo com as quantidades produzidas, podia ser realizada em caldeirões a vapor de 100L. Porém, como os mesmos estavam danificados (FIGURA 12), as operadoras tinham que utilizar o de 200L disponível que, conforme relatos, por seu tamanho e profundidade, dificultava o manuseio dos gêneros, podendo ocasionar dores nas costas.

Independentemente da função exercida, todas as operadoras eram responsáveis pela higienização de utensílios e equipamentos utilizados. Porém, foi percebido que nem sempre podiam contar com esponjas, e mesmo que as tivessem, muitas vezes o estado de conservação das mesmas era precário. Na ausência, recortavam pedaços de sacos de rede nos quais chegavam legumes e verduras do setor de armazenamento para substituir as esponjas, conforme visualizado através da FIGURA 13.



FIGURA 12 – Registro fotográfico de caldeirão danificado do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.



FIGURA 13 – Registro fotográfico de higienização de panela (chamando a atenção para o uso de sacos de rede) do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

As luvas às quais as operadoras tinham direito (acesso mediante pedido ao auxiliar de Nutrição) eram as mesmas para desempenhar qualquer função. Eram de látex, do tipo para procedimentos hospitalares, e de tamanho único. Em dado momento, a cozinheira da geral permaneceu cerca de 2 horas fritando 280 filés de peixe com luvas desse tipo, lavando as mãos em uma bacia lateral com água, a cada vez que os filés eram repostos na frigideira. Como resultado, a água das mãos pingava no óleo quente, o qual respingava diretamente no braço da cozinheira desprovido de proteção (FIGURA 14).



FIGURA 14 – Registro fotográfico de preparação com fritura e de queimadura no braço de uma operadora investigada do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Quanto ao uniforme, somente duas operadoras terceirizadas faziam uso das botas fornecidas pela empresa. As demais usavam os mesmos sapatos fechados fornecidos pelo Hospital para as operadoras efetivas através de solicitação às nutricionistas. Os motivos alegados pelas operadoras para evitar o uso das botas incluíam dor, peso, dermatites, entre outros. Mesmo no inverno, todas vestiam apenas as camisetas padronizadas, sem a necessidade de outros agasalhos por baixo do avental, em função do calor.

3.2.3.3 Condicionantes organizacionais

A pressão temporal para a realização das atividades dentro da Unidade de Alimentação e Nutrição era mais marcante durante os períodos que antecediavam a distribuição das refeições. Outro complicador pareceu ser a inflexibilidade de horários, uma vez que as operadoras são condicionadas aos horários de distribuição das refeições, que, por sua vez, obedecem ao funcionamento das rotinas do Hospital.

Em geral, os horários de maior ritmo de produção correspondiam aos períodos que antecediavam à distribuição das grandes refeições: almoço e jantar. O período da tarde, no qual era preparado o jantar, segundo relatos das próprias operadoras e a observação realizada, apresentava-se como o mais tranquilo, permitindo que as operadoras fizessem mais pausas para tomar café ou fumar cigarro.

Como as atividades são planejadas de acordo com um cardápio diário, estabelecido com um mês de antecedência, as mesmas podem ser afetadas por incidentes, como os relacionados ao fornecimento de algum gênero, seja da sua chegada ou do setor de armazenagem, e ao mau-funcionamento de algum equipamento importante no processo. Um exemplo freqüentemente observado diz respeito ao fornecimento do vapor por parte do Hospital, importante tanto para o processo de cocção quanto para o bom funcionamento da máquina de higienização de utensílios. Além dos relatos das operadoras, por algumas vezes foi observado que fatores externos impediam a chegada de vapor para a tubulação da cozinha no horário habitual, o que demandava uma adaptação do cardápio do dia. Porém, quando isso ocorria, nem sempre a manutenção do Hospital avisava à chefia do

Serviço com antecedência (ou seja, na véspera), e poucas alterações eram exeqüíveis em tempo hábil para facilitar o processo produtivo. Como consequência, em um dado momento observado, a ausência de vapor influenciou de forma negativa na preparação principal do almoço da cozinha geral, no caso um estrogonofe de carne, o qual teve que ser preparado em duas panelas, em fogão cuja chama não é constante, fazendo com que o mesmo queimasse, comprometendo a refeição tanto de pacientes quanto do refeitório.

Outra questão com relação à ausência de vapor na Unidade refere-se à dificuldade de secar os utensílios, pois sem vapor a máquina não aquecia e não disponibilizava água quente que facilita o processo de secagem dos mesmos, levando a um atraso considerável no processo, pois as operadoras demandavam mais tempo para secar os utensílios manualmente.

É importante salientar que as adaptações, quando necessárias, são definidas pela chefia do Serviço. Todas as providências nesse sentido devem ser tomadas no início do plantão, pois o processo produtivo do dia é delimitado logo cedo. Observou-se que a chefia apresentava outro horário para início de suas atividades no setor, e ainda por motivos de reuniões externas à Unidade, muitas vezes chegava à cozinha já no horário de distribuição das refeições. Como consequência, muitas vezes as operadoras não tinham autonomia para realizar alterações no cardápio do dia, como alternativa para facilitar o processo produtivo, como por exemplo, no caso de preparação do estrogonofe de carne supracitado.

Observou-se ser bastante comum a prática de trocas de turnos entre as operadoras, principalmente por parte dos funcionários efetivos e com mais tempo de serviço no setor, que, algumas vezes, pagavam para que colegas cobrissem o seu plantão. Como consequência, observou-se, em alguns momentos, a necessidade de reestruturação de boa parte da escala de plantão do dia, pois nem sempre o substituto sabia desempenhar a atividade necessária (como, por exemplo, a de cozinheiro).

Ainda em relação à organização do trabalho, uma outra questão refere-se às diferenças observadas entre as funcionárias efetivas e as terceirizadas. Apesar de as tarefas prescritas serem as mesmas, o ritmo de trabalho das operadoras efetivas é mais lento que o das outras. Na prática, as efetivas realizavam maior número de pausas e menor número de atividades, enquanto as funcionárias da empresa acabavam tendo que cobrir algumas tarefas delas. As terceirizadas queixavam-se de

ter que mostrar estarem desempenhando bem o serviço, com medo de perder o emprego. Da mesma forma, mesmo recuperando-se de alguma lesão (como ocorreu com uma operadora que sofreu uma entorse de tornozelo), preferiam trabalhar a desfrutar do período de licença médica ao qual têm direito, também com medo da possibilidade de demissão.

Outra diferença diz respeito ao uso de máscaras no momento do porcionamento das refeições aos pacientes: a maior parte das operadoras efetivas não as utilizava. A fim de evitar contaminação das preparações destinadas aos pacientes, como regra todos os operadores envolvidos no processo de porcionamento das térmicas deveriam utilizar máscaras, o que era observado mais freqüentemente entre as operadoras terceirizadas.

Com relação às refeições realizadas no local de trabalho, todas as operadoras investigadas tinham como refeição principal o almoço servido no refeitório, embora muitas se servissem também de alguns gêneros da cozinha dietética, principalmente por referirem desconforto gastrointestinal com as preparações provenientes dos painéis de cocção a vapor. Além disso, as operadoras, antes de iniciar o trabalho, tomavam um copo de café com leite com uma ou duas fatias de pão com margarina e/ou doce de fruta. O mesmo lanche era repetido perto das 14h00, quando do retorno do intervalo de uma hora.

Os pães, margarina, doce de fruta, alguns biscoitos, café, leite e frutas ficavam à disposição o dia todo na cozinha e num local de fácil acesso, e era comum observar que as operadoras beliscavam alguma coisa várias vezes ao longo do plantão. Um bebedouro com água mineral ficava situado também em local de fácil acesso, porém não havia copos para servir-se de água. As operadoras que assim o quisessem deveriam solicitar um copo descartável ao auxiliar de Nutrição ou trazer o seu de casa, conforme solicitado pela chefia.

Em todos os dias em que foi acompanhado o trabalho no setor, havia alguma solicitação externa para que fosse providenciada alguma preparação extra, em função de cursos e comemorações especiais realizados no hospital. Dessa forma, molhos para cachorro-quente, amendoim para torrar, bolos, docinhos e salgadinhos, acabavam sendo tarefa principalmente da operadora do setor de sobremesas e café, que necessariamente adaptava a sua rotina para atender a esses pedidos especiais. Além disso, todos os operadores por fim experimentavam as preparações, ou até mesmo dividiam as sobras.

3.2.3.4 Condicionantes cognitivas e de regulação

Nas jornadas observadas, as operadoras realizavam suas tarefas num ritmo acelerado e tomavam decisões freqüentemente.

As condições de funcionamento dos equipamentos prejudicavam o andamento da cozinha, fazendo com que as operadoras tivessem que se adequar, buscando alternativas a cada disfunção ocorrida. Como exemplo pode-se citar o fato de ter que picar alguns legumes e verduras manualmente por um defeito no picador industrial.

Observou-se que as más condições de funcionamento de utensílios, como abridores de latas, descascadores e pegadores, levava as operadoras à improvisação, como por exemplo, quando as mesmas utilizavam facas para abrir latas, expondo-as a riscos de acidentes de trabalho.

Observou-se também que as operadoras executavam muitas tarefas ao mesmo tempo. As cozinheiras da cozinha dietética, por exemplo, paralelamente, elaboravam preparações em até 10 panelas sobre o fogo, coordenando o pré-preparo e a manutenção de temperatura de cerca de 40 tipos de preparações. Essas ações requeriam freqüentemente a tomada de decisões, gerando uma exigência mental diária. Conseqüentemente, havia riscos de erros (durante o porcionamento das preparações, por exemplo) e de acidentes de trabalho, tanto pela pressão temporal ditada pelo ritmo de trabalho imposto, quanto pelo manuseio de materiais, alimentos, objetos cortantes e deslocamentos. Além disso, as inúmeras preparações existentes na cozinha dietética exigiam constante atenção no momento do porcionamento, para que não acontecesse, por exemplo, de um paciente com restrição de sódio receber uma dieta com sal.

Durante o acompanhamento da jornada de trabalho das operadoras ficou evidente, também, a preocupação por parte delas de atender aos os pedidos especiais dos pacientes, ao mesmo tempo em que cumpriam a tarefa previamente determinada. Além disso, era comum as auxiliares de cozinheiro e cozinheiras saberem quem eram alguns pacientes internados e em quais casos os acompanhantes não conseguiam chegar a tempo no refeitório para o jantar (como exemplo, pais que acompanhavam crianças pequenas ou com necessidades especiais). Nesses casos, elas mandavam legumeiras térmicas a mais pelas

copeiras, para que os pais pudessem fazer a refeição sem a necessidade de se ausentar do quarto.

Como já citado, pedidos especiais de outros setores do Hospital eram feitos em função de cursos ou comemorações. Portanto, as operadoras adaptavam sua tarefa diária a fim de conseguir conciliá-la com a preparação de molhos de cachorro-quente, bolos, sucos, sanduíches e batidas.

Foi observada, também, uma preocupação constante com a apresentação das preparações culinárias, principalmente com as bandejas dos pacientes. Em um dia de observação, quando foram preparados pudins de coco, por exemplo, a operadora torrou coco ralado, que sobrou de um bolo feito no dia anterior, para colocar sobre cada cremeira, a fim de torná-la esteticamente mais atraente para os pacientes internados (FIGURA 15).



FIGURA 15 – Registro fotográfico da apresentação das preparações culinárias do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. À esquerda, destaque para a térmica destinada aos pacientes, composta por arroz, estrogonofe de carne, batatas cozidas e feijão, acompanhada por tabule e salada de fruta de sobremesa. À direita, detalhe para o coco ralado torrado sendo colocado sobre as cremeiras de pudim, também destinadas aos pacientes.

Entre as operadoras da empresa terceirizada, observaram-se conflitos gerados por erros no contracheque de pagamento, o que prejudicava o ritmo de trabalho, pois as mesmas pararam várias vezes as suas atividades para comparar os valores entre si e discutir ao telefone com o responsável.

Também havia discussões entre as operadoras efetivas e as terceirizadas em função da diferença de ritmo de trabalho. As operadoras da empresa queixavam-se com frequência da lentidão com que as efetivas realizavam suas tarefas, das pausas que faziam e do fato de muitas vezes trabalharem sentadas.

3.2.3.5 Variação Volumétrica

A avaliação através da volumetria mostrou a variação do volume dos membros inferiores de cada operadora avaliada ao longo de um dia de trabalho.

O protocolo de aplicação do método sugerido por Strandén (1981), Brijker et al (2000) e Lund-Johansen et al (2003), foi cumprido, estando a temperatura ambiente em torno de 22° C e a temperatura da água em 27° C.

Todas as operadoras mostraram um aumento do volume de pés e pernas no final de uma jornada de trabalho, média de 177,29 (5,13%) e desvio padrão de 130,31 (0,04%). Os dados referentes às variações observadas entre o volume inicial dos membros inferiores, medido por volta de 07h30 e 08h00 da manhã, e o final, avaliado em torno de 18h30 e 19h00 podem ser visualizados na TABELA 5.

TABELA 5 – Dados referentes à volumetria inicial dos membros inferiores de cada operadora, sua variação e o percentual dessa variação ao longo de um dia de trabalho observado, do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

	Volumetria Inicial* (ml)	Variação Volumetria (ml)	% Variação Volumetria
1	3.277	24	0,73%
2	3.359	184	5,47%
3	3.165	54	1,70%
4	3.603	70	1,94%
5	3.719	246	6,61%
6	3.841	274	7,13%
7	3.256	230	7,06%
8	2.581	72	2,78%
9	3.774	256	6,78%
10	3.084	50	1,62%
11	4.025	317	7,87%
12	3.170	440	13,88%
13	3.227	250	7,75%
14	3.193	15	0,46%
M	3376,71	177,29	5,13%
DP	377,18	130,31	0,04

* Considerando 96g referentes ao peso do recipiente plástico

3.2.4 Diagnóstico

No diagnóstico, busca-se comparar os dados obtidos na Análise da Demanda, na Análise da Tarefa e na Análise da Atividade com os indicadores da referência bibliográfica para as situações analisadas.

3.2.4.1 Da avaliação das características físicas e gestuais

Nas poucas atividades realizadas na posição sentada observaram-se algumas inadequações. Cadeiras plásticas simples, sem apoio para os braços e sem regulagem para encosto ou altura, eram as únicas opções na Unidade, disponíveis em número reduzido (três cadeiras para todos os funcionários).

As cadeiras existentes somente seriam adequadas, segundo a NR 17 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005), para servirem de apoio e descanso durante o trabalho em pé, e em locais que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas. Ainda segundo a NR 17, os assentos utilizados não atendiam a requisitos mínimos de conforto, pois não apresentavam altura ajustável à estatura da operadora e à natureza da função exercida. Também não havia conformação adequada na base do assento, nem suporte para os pés.

As posturas inadequadas observadas e por longos períodos, como a parada em pé e com inclinação para frente, além do carregamento de peso excessivo, são fatigantes e a longo prazo podem ocasionar as mais diversas lesões. As mesmas poderiam ser uma das causas das queixas de dores, cansaço e sensação de edema de membros inferiores em praticamente todas as operadoras. Merecem destaque, ainda, as queixas osteoarticulares, em especial as tendinites nos ombros e dores crônicas na região lombar. Para Dul e Weerdmeester (1995, p. 19), a adoção de posturas inclinadas para frente leva à contração de músculos e ligamentos da região dorsal e do pescoço, podendo provocar dores nesses locais.

A avaliação da distância percorrida por cada operadora por meio de pedômetro revelou que alguns setores requerem maior número de deslocamentos. A distância percorrida pelas operadoras durante a jornada de um dia de trabalho foi em média de 4,9 km, com desvio padrão de 1,64 km, sendo que a menor distância foi percorrida pelas operadoras do setor de higienização de utensílios, cerca de 3,2

km em média. Em contrapartida, as operadoras que mais caminharam foram as cozinheiras e a operadora do setor de café e sobremesas, com médias de 6,4km e 6,5km respectivamente. As auxiliares ocuparam uma posição intermediária, com uma distância média percorrida de 4,5 km.

Corroborando com o referido na literatura (KRIJNEN et al, 1997, p. 295), as queixas dos operadores com relação às doenças venosas foram descritas como sensação de peso e dor, edema, câibras noturnas e pernas cansadas. As queixas aumentavam ao longo do dia, especialmente após muito tempo na posição em pé, e coincidiram com o aumento de volume observado na volumetria realizada.

Segundo relato de uma operadora, a mesma evitava sentar mesmo nos períodos em que fazia pausas, pois a sensação de dor piorava quando voltava para a posição em pé.

Durante o acompanhamento realizado, o tempo médio de trabalho contabilizado na postura em pé (parada e caminhando) das operadoras investigadas foi de 9 horas e 20 minutos, mínimo de 7 horas e 55 minutos e máximo de 10 horas e 43 minutos. Estryn-Behar et al (1998) usaram como marcador para classificar o trabalho em pé como penoso em função de doença venosa o fato de permanecer trabalhando nessa posição por mais de 6 horas, incluindo também inclinações para frente.

Sobaszek et al (1996) referem que, além das posturas parada em pé e sentada, a postura em pé em anteflexão, ou seja, inclinada para frente, também mostrou associação positiva com desenvolvimento de insuficiência venosa, e era comumente observada na manipulação de gêneros em caixas e bacias e na higienização de utensílios.

Além da falta de lugares apropriados para desenvolver atividades da tarefa na postura sentada, as operadoras referiram que existe uma cobrança muito grande entre elas de que não se deve trabalhar nessa posição em uma cozinha, pois significa má vontade ou preguiça. Portanto, foi observado que muitas deixavam de alternar suas atividades com posturas mais confortáveis por preconceito por parte dos outros operadores, evidenciando que a predominância do trabalho em pé também apresenta um apelo cultural.

Carregamento de Peso

O risco de desenvolver varizes ou IVC atribuído ao carregamento de peso foi referido por vários autores (WEDDELL, 1969, SOBASZEK et al, 1996, TOMEI et al, 1999, HUNZINGER et al, 2001).

Sobaszek et al (1996) e Hunzinger et al (2001) apontam como referência para carregamento de peso e risco de desenvolver doenças venosas valores iguais ou superiores a 10kg.

A NR 17 prevê que, com intuito de limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverão ser usados meios técnicos apropriados. Além disto, quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo dessas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou a sua segurança (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

Nos setores avaliados, além da escassez de carrinhos para transporte de cargas, as operadoras referiram que os poucos existentes muitas vezes não eram utilizados por sua localização, que exigia o deslocamento até onde eles se encontravam. A exemplo, pode-se citar o transporte de gêneros, como latas em conserva, do setor de armazenamento para um lado ou outro da cozinha com o auxílio do próprio avental. Portanto, pode-se inferir que, algumas vezes, as operadoras possuíam as condições adequadas, como carrinhos leves e com rodízios em bom funcionamento, porém não as utilizavam por falta de conhecimento, orientação ou por não saberem das conseqüências sobre sua própria saúde.

Orlandi et al (1996³⁷ apud MATOS, 2000) realizaram pesquisa em dois sistemas de refeições coletivas institucionais e constataram os mesmos resultados encontrados, sugerindo que os funcionários realizam em todos os setores o levantamento de peso de forma inadequada, incorrendo nos mesmos problemas posturais.

³⁷ ORLANDI, V.; PELUZIO, M.C.G.; LUSTOZA, R.E.; TIBIRIÇA, A.C.G.; VIEIRA, J.M. Detecção e análise das relações entre trabalhador e ambiente em dois sistemas de refeições coletivas. Anais do **XIV Congresso Brasileiro de Nutrição – CONBRAN**. Belo Horizonte (MG), p. 184, 1996.

3.2.4.2 Da avaliação das características técnicas e ambientais

Temperatura e umidade

Após o acompanhamento das rotinas da Unidade, foi constatado que os trabalhadores realizavam suas atividades constantemente expostos ao calor, tanto pelo contato com os equipamentos quanto pelo fato de o ambiente apresentar ventilação deficiente, obtida através de janelas altas e com o sistema de exaustão precário. Pelo observado, a temperatura nas áreas de cocção era alta mesmo nos meses de inverno, principalmente quando estão sendo utilizados o forno industrial, os panelões a vapor e o fogão.

Conforme a NR 15 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005), a temperatura limite permitida nos ambientes de trabalho, considerando atividade moderada e trabalho contínuo, é de 26,7° C. A ABERC (2003, p. 39) recomenda que a temperatura de uma UAN compatível com as atividades realizadas seja em torno de 22 a 26° C.

Os valores para temperatura encontrados durante o período de análise revelaram uma temperatura mínima na média de 22,75° C e máxima de 31,91° C. Porém, deve-se considerar ainda que a temperatura mínima só era observada logo no início da manhã, por volta de 7h a 8h, pois durante a maior parte do tempo, os operadores permaneciam sob calor, com registros máximos de até 36,6° C.

Quanto às técnicas de cocção empregadas, eram as frituras que predominavam no cardápio da cozinha geral, em função principalmente da ausência de outras opções de equipamentos, como chapas para grelhar e forno combinado, o que limitava a diversidade das preparações do cardápio. De acordo com Passold e Canuto (2005), a partir da observação dos esquemas PERT³⁸ referentes às preparações à base de carnes, percebe-se que as frituras despendem de cerca de 1 hora e meia, em média, do trabalho de uma funcionária, na posição em pé e sob calor de até 36,6° C no inverno, e realizando movimentos repetitivos.

Segundo relatos de todos os operadores, o desconforto térmico piora consideravelmente no verão, e com ele pioram também o cansaço e a percepção de edema principalmente na região dos tornozelos.

³⁸ PERT: *Program Evaluation and Review Technique*. Sigla em inglês que corresponde a um modelo para a administração e gestão de projetos.

Conforme relatado, as operadoras apresentavam sudorese intensa, principalmente nos períodos de maior atividade de cocção durante o processo produtivo. Apesar de não haver copos descartáveis disponíveis ou com fácil acesso, as operadoras bebiam bastante água ao longo do dia, provavelmente por causa do calor. Segundo Brown (2005), o calor metabólico que se acumula no interior do organismo deve ser transferido para a pele, para ser dissipado no meio ambiente. A dissipação de calor através da pele ocorre por diversas vias existentes para prevenir que haja acúmulo excessivo do calor produzido. Quando a temperatura ambiental excede a da pele, a evaporação do suor é o único mecanismo pelo qual o corpo consegue perder calor. Se a perda de líquidos não for repostada por meio de sua ingestão adequada, pode haver a instalação da desidratação ou a perda excessiva de líquidos corporais. Para Mendes (1980, p. 408), o volume de água necessário depende da intensidade da perda que, por sua vez, depende da carga de calor ambiental, mais o metabolismo.

Na UAN avaliada, a umidade relativa do ar encontrada apresentou como valor mínimo médio 55,86% (desvio padrão de 5,63) e máximo 74,36% (desvio padrão de 7,88). Embora durante alguns períodos a umidade tenha ficado dentro dos limites recomendados, a maior parte do tempo a mesma superou 60%, derivada, provavelmente, da ineficiência do sistema de exaustão existente.

Durante o período de análise, observou-se também que o aumento da temperatura ao longo da jornada de trabalho era inversamente proporcional à umidade, ou seja, os valores para umidade decresciam à medida que os da temperatura se elevavam, conforme ilustrado no GRÁFICO 2.

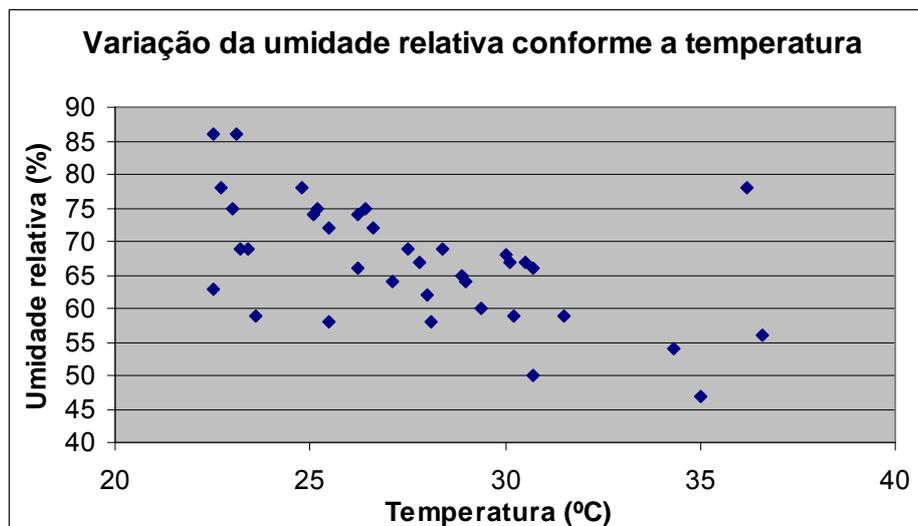


GRÁFICO 2 – Dispersão da umidade relativa do ar conforme a temperatura ambiental, no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

Iluminação

As disfunções estruturais e de manutenção observadas no sistema de iluminação do local foram constatadas, também, em outros estudos realizados no mesmo local (SOUSA et al, 2003, PASSOLD; CANUTO, 2005). Observou-se comprometimento das condições de trabalho em função disso, exemplificadas pela exigência da adoção de posturas em anteflexão para melhor visualização dos alimentos, podendo expor as operadoras a risco de acidentes, como cortes e quedas, e de contaminação dos alimentos.

Equipamentos

Os equipamentos disponíveis, de modo geral, apresentaram-se em condições precárias, comprometendo o processo produtivo. Observou-se, em alguns momentos, a existência de painéis furados no fogão tendo que ser substituídas às pressas, no meio do processo produtivo, fazendo com que as operadoras as manipulassem cheias e pesadas. Ainda, equipamentos estragados e dependendo do serviço técnico especializado para conserto, atrasando a produção, e a falta de utensílios, como facas apropriadas e descascadores, o que fazia com que cada operadora as trouxesse de casa.

Muitos equipamentos utilizados eram de alta temperatura e, em função da ausência de pegadores e luvas apropriadas, poderiam causar queimaduras, principalmente nas mãos, antebraços, pernas e rosto.

Também se verificaram problemas com relação aos fogões industriais, cujas chamas não apresentavam intensidade constante, exigindo um maior cuidado no momento de cocção para evitar que as preparações queimassem.

3.2.4.3 Da avaliação das características organizacionais

Durante o período de observação, as operadoras cumpriram seus horários de entrada e saída, com exceção de uma operadora que tinha permissão da chefia para sair cerca de uma hora antes, pois estava estudando no período noturno.

Em relação à situação a que estão expostas as operadoras analisadas, a jornada de trabalho de 12 horas por 36 ou 48 horas de descanso, com número reduzido de folgas e muitas vezes com dois dias de trabalho seguidos em função da substituição de colegas, poderia desencadear vários problemas. Entre eles está o maior desgaste físico e as queixas relacionadas aos transtornos circulatórios de membros inferiores, quais sejam, dores, edema, sensação de peso, parestesia e câibras.

De modo geral, no que concerne o relacionamento entre os operadores, as queixas, quando existiam, partiam na maioria das vezes das operadoras da empresa, principalmente por relatarem trabalhar mais que as efetivas, além de o salário ser substancialmente inferior. Essa condição parecia ser a desencadeadora de uma insatisfação por parte dos operadores não efetivos com o nível de responsabilidade atribuído, com a carga horária maior, o que gerava um maior volume de trabalho e uma menor recompensa.

O fato de trabalhar mais não era relacionado somente com o sistema de plantão, mas também com o cumprimento da tarefa do dia. Além disso, uma das questões levantadas era a distribuição das tarefas devido à necessidade de a Unidade realizar duas atividades de produção das refeições consideradas principais, o almoço e o jantar. Conforme observado no acompanhamento das atividades e corroborado com o observado por Sousa et al (2003, p. 41) no mesmo local, no intuito de acelerar a produção e diminuir o tempo de trabalho, as operadoras

sobrepuham as duas produções no período da manhã, duplicando dessa forma o volume de trabalho e as exigências relacionadas ao tempo. Como consequência, a pressão temporal poderia ocasionar, além de estresse, maior risco no que diz respeito à qualidade do produto, em termos de manipulação, higiene e tempo de espera das preparações prontas.

Outro aspecto constatado na Unidade foi a ocorrência, por questões organizacionais alheias ao SND, de substituições constantes da empresa responsável pelos funcionários terceirizados. Relatou-se que, embora as empresas tentem manter os mesmos funcionários, para eles o desgaste da troca de empregador é real. Por exemplo, há casos de troca em períodos inferiores a um ano e consecutivas, o que não permitia que os mesmos desfrutassem de período de férias.

A rotina da Unidade por muitas vezes era prejudicada com os pedidos extras que vinham de outros setores do Hospital, fazendo com que as operadoras adaptassem a execução de suas tarefas com o acréscimo de produção de preparações especiais.

Após aplicação de uma escala de avaliação da carga psíquica na mesma UAN, Sousa et al (2003) observaram que os fatores organizacionais, como exigência de responsabilidade, de atenção permanente, pressões, ritmo acelerado das tarefas, exposição a situações de perigo e desgaste físico/emocional, geraram sobrecarga psíquica nos trabalhadores.

Embora não tenha sido foco deste estudo, as operadoras avaliadas comiam além das refeições mencionadas na entrevista. Pães, biscoitos, frutas, café com açúcar, além de sobras de eventuais lanches de outras áreas do Hospital, estavam à disposição, fazendo com que realizassem outras refeições nos intervalos das principais. Segundo relato de todas as operadoras, as mesmas admitem que desde o início do trabalho na UAN tiveram um aumento de peso considerável. Tal fato vem ao encontro do observado por Matos (2000) e Boclin (2004).

O diagnóstico de estado nutricional baseado nos indicadores da OMS (1997) revelou que das 14 operadoras, duas eram classificadas como eutróficas e as demais apresentaram sobrepeso em diferentes graus.

Há que se considerar ainda que a maioria das operadoras relataram que não realizavam atividade de lazer ativa regularmente.

Para Allaert et al (1991), vários fatores agravantes de doença venosa pareceram agir estatisticamente em sinergia com a obesidade. Eles não são independentes, mas ao contrário, estão ligados como conseqüência (sedentarismo, pouca atividade esportiva) ou como desencadeadores (paridade). Portanto, a obesidade aparece não como um simples fator agravante, mas como um contexto com risco de desenvolver e potencializar vários outros elementos que favorecem a doença venosa.

Com relação ao uniforme e equipamentos de proteção individual, percebeu-se a ausência de luvas protetoras, principalmente para realizar preparações sobre o fogão e para retirada de alimentos do forno e de panelões. Esse aspecto contribuiu para a exposição, principalmente do antebraço das operadoras, a pequenas queimaduras observadas. As únicas luvas utilizadas eram as de látex, porém devido à dificuldade imposta pela chefia de consegui-las, não eram trocadas constantemente, notando-se que cada operadora pedia uma à auxiliar de Nutrição pela manhã e a guardava no bolso do avental para usar sempre que fosse necessário ao longo do dia. Portanto, usadas constantemente e não sendo trocadas, as luvas poderiam estar assumindo o papel de mão contaminada, comprometendo a qualidade das refeições produzidas (SILVA Jr, 2001, p. 266).

Uma questão que merece destaque diz respeito ao local destinado ao descanso dos funcionários da Unidade. Em função da falta de ventilação e do espaço reduzido, constituía um ambiente carente de segurança e conforto. Como conseqüência, nem sempre era utilizado nos intervalos, pois as operadoras afirmavam que o mesmo era muito abafado e apertado. Preferiam sair do Hospital para resolver assuntos pessoais, ou ir até um lago próximo.

Na prescrição das tarefas, somente as operadoras efetivas tinham direito a um intervalo de uma hora. Embora não fosse estabelecido previamente, a chefia estendia o benefício às operadoras da empresa, que podiam desfrutar do mesmo período de descanso. Porém, na prática, observou-se que muitas vezes as operadoras não conseguiam se ausentar da cozinha no período determinado para intervalo, em função da tarefa que necessitavam terminar, principalmente de higienização da cozinha e dos utensílios, tanto do refeitório quanto dos pacientes. Além da pausa para almoço e do intervalo de 1 hora estabelecidos, não havia horário fixo para outras pausas. As operadoras as realizavam à medida em que organizavam a sua tarefa, porém freqüentemente ocorria a impossibilidade de se

realizar qualquer parada, em função da sobrecarga de trabalho. De acordo com Wada (1993³⁹ apud SALLES, 2004, p. 117), fixar um horário de intervalos para descanso é fundamental para a recuperação física e mental do trabalhador, repondo a energia despendida e proporcionando condições para completar a jornada de trabalho, além de possibilitar melhor resolução mental.

O piso da cozinha, apesar de ser de cerâmica e antiderrapante, por vários momentos encontrava-se alagado e/ou com resíduos, principalmente gorduras, o que o tornava escorregadio e favorecia quedas. Além disso, em função da deficiência dos utensílios e da precária iluminação, o risco de cortes e queimaduras revelou-se significativo.

Há que se considerar, também, as possibilidades de risco biológico em função da natureza da atividade. Segundo Salles (2004, p. 107), os riscos do ambiente hospitalar são reconhecidos em lei e, por conta disso, os profissionais assim expostos recebem em seu salário um adicional de insalubridade. A realidade aponta que somente as operadoras efetivas e as terceirizadas do setor de copas recebiam tal benefício. Em função das constantes trocas de empresas, a atual considera insalubres somente os postos que entram em contato direto com pacientes. Cabe ressaltar que, embora as operadoras do setor de produção de refeições ficassem limitadas ao ambiente físico da cozinha, todos os utensílios provenientes dos pacientes, e, portanto, com suposto risco biológico, eram higienizados no setor de higienização, o qual funcionava com rodízio trimestral de operador. Ou seja, de algum modo, todos os operadores acabavam tendo contato com os pacientes internados, porém isso não era considerado pela empresa.

A partir do acompanhamento das atividades, pôde-se observar que o que norteia as operadoras é a prescrição da tarefa, porém as mesmas precisavam assumir autonomia e responsabilidades diante de situações emergenciais, como a indisponibilidade de algum equipamento ou a falta de gêneros, sem perder de vista o objetivo final, que é a qualidade das preparações oferecidas. Lidando com essas situações emergenciais adversas dentro do ambiente de trabalho, através da adaptação de posturas inadequadas, por exemplo, as operadoras poderiam ficar expostas aos fatores de risco responsáveis pelo desencadeamento ou agravamento de doenças venosas pré-existentes.

³⁹ WADA, C.C.B.B. Saúde: determinante básico do desempenho. *Revista Alimentação e Nutrição*, São Paulo, n. 56, p. 36-38, 1993.

3.2.4.4 Volumetria e diagnóstico de doença venosa

Em relação às disfunções circulatórias das operadoras estudadas, o diagnóstico de edema e doença venosa de membros inferiores parece estar relacionado com as condições de trabalho apresentadas. Os resultados sugerem que a permanência em posturas inadequadas, a exposição ao calor e à umidade excessiva, o sobrepeso que pode advir do fato de trabalhar com produção de refeições, a pressão temporal e o ritmo de trabalho elevado, entre outros fatores, podem ter influência no desencadeamento e/ou no agravamento de insuficiência venosa e edema de membros inferiores.

O cruzamento dos dados dos GRÁFICOS 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 fornece a base para a discussão neste capítulo. Dessa forma, os mesmos estarão dispostos a seguir no intuito de facilitar a sua visualização e entendimento e, para tanto, serão utilizados até o final desta discussão.

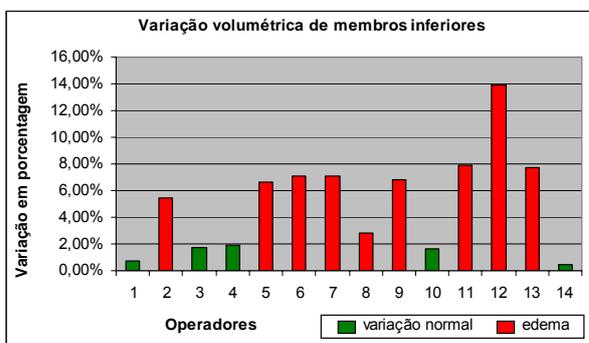


GRÁFICO 3 – Variação volumétrica de membros inferiores observada nas operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

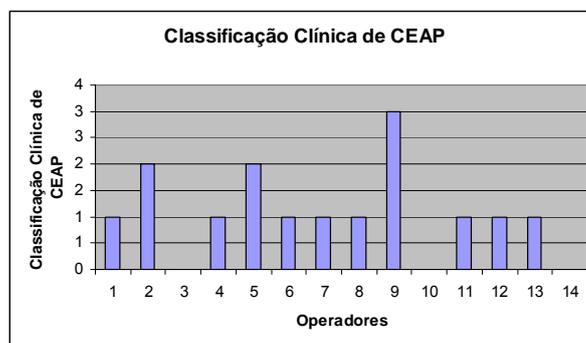


GRÁFICO 4 – Classificação clínica de CEAP (clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica) das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

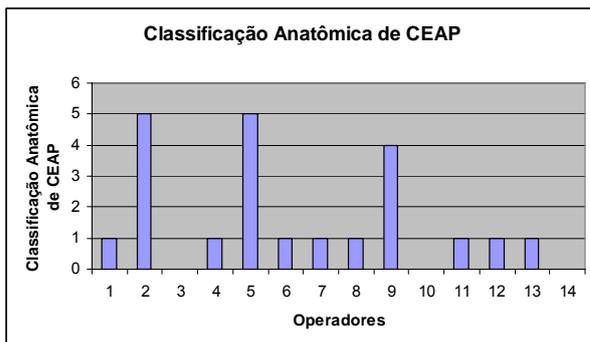


GRÁFICO 5 – Classificação anatômica de CEAP (clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica) das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

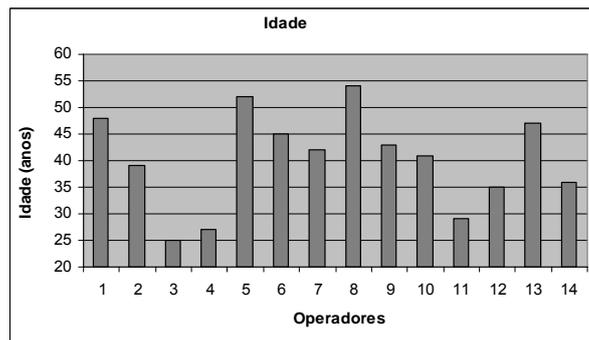


GRÁFICO 6 – Idade das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

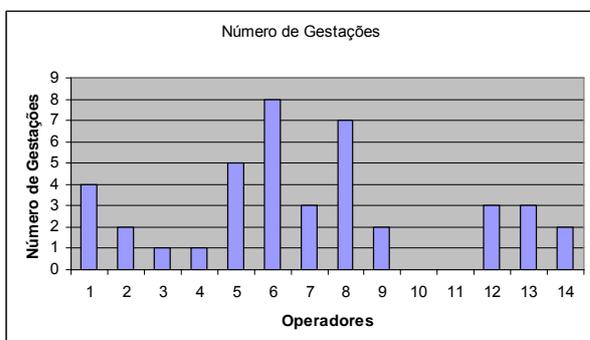


GRÁFICO 7 – Número de gestações das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

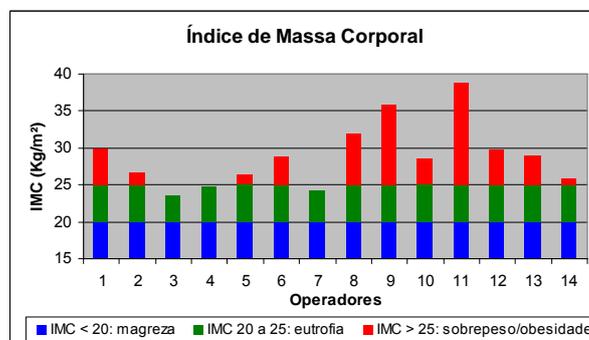


GRÁFICO 8 – Índice de Massa Corporal das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.



GRÁFICO 9 – Tempo de serviço no setor das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

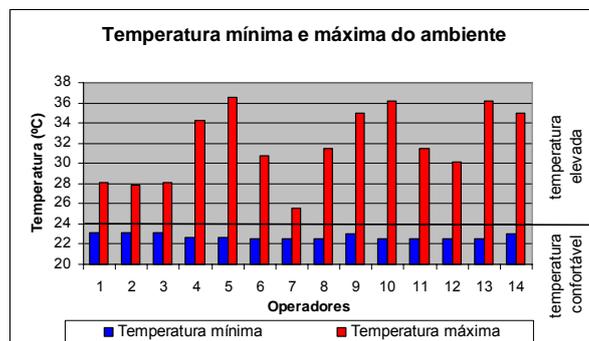


GRÁFICO 10 – Temperatura ambiente mínima e máxima do ambiente de trabalho por operadora e faixas de conforto do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

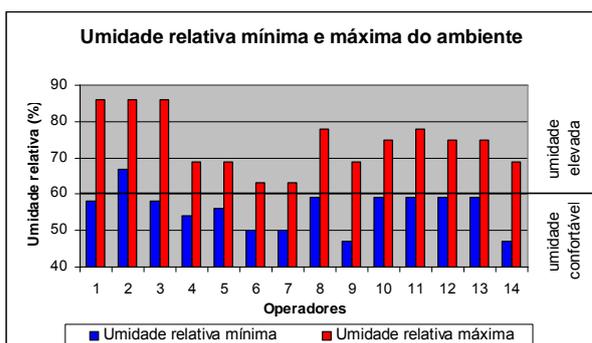


GRÁFICO 11 – Umidade relativa do ar mínima e máxima do ambiente de trabalho por operadora e faixas de conforto do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

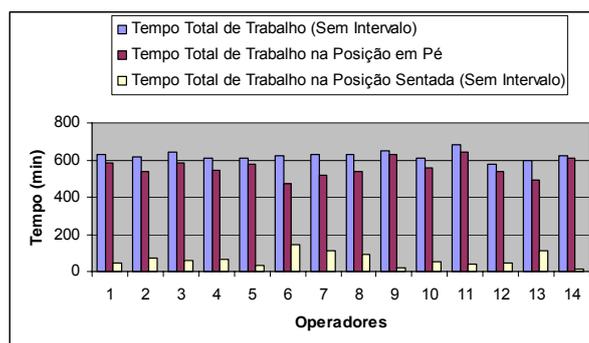


GRÁFICO 12 – Tempo total de trabalho, tempo total de trabalho na posição em pé e tempo total de trabalho na posição sentada, sem considerar os intervalos, das operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

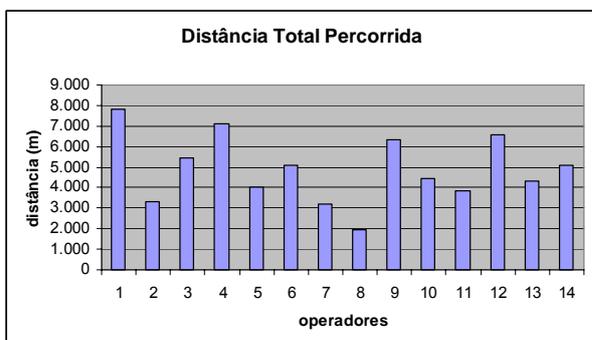


GRÁFICO 13 – Distância total percorrida pelas operadoras investigadas no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

O edema é o sinal clínico mais freqüente e mais característico de Insuficiência Venosa Crônica. Por essa razão, a medida do volume dos membros inferiores poderia representar um parâmetro quantitativo importante na avaliação da doença (VAYSSAIRAT et al, 1994, p. 110).

Conforme já relatado, a literatura traz como dados para variação diária de volume de membros inferiores os seguintes valores:

- **+ 1,2 a 2,4%:** variação fisiológica para indivíduos saudáveis (GOLDIE et al, 1974⁴⁰, apud BRIJKER et al, 2000, vanHAMERSVELT et al, 1996).

⁴⁰ GOLDIE, I.F.; GUNTERBERG, B.; JACOBSEN, C. Foot volumetry as an objective test of the effect of antiphlogistic drugs in ankle sprains. *Rheumatol Rehabil*, v. 13, p. 204-207, 1974)

- **+ 4,0%:** variação encontrada em indivíduos que realizavam trabalho sedentário (Winkel, 1981⁴¹, apud WINKEL e JORGENSEN, 1986).
- **+ 4,8%:** variação encontrada em indivíduos que trabalhavam sentados (WINKEL e JORGENSEN, 1986).
- **+ 5,9%:** variação encontrada em indivíduos hospitalizados com edema periférico (BRIJKER et al, 2000).

A constatação de que as queixas foram mais freqüentes e mais severas nas operadoras com diagnóstico de doença venosa (C₁₋₆) ratificou o relatado na literatura (KRIJNEN et al, 1997a).

Portanto, os valores de edema encontrados, à exceção de cinco operadoras, superaram os índices encontrados no referencial teórico (GRÁFICO 3), quais sejam, edema esperado de indivíduos considerados saudáveis, edema periférico em pacientes internados para tratamento e edema para trabalho sedentário e na posição sentada.

Dentre as cinco operadoras que apresentaram uma variação volumétrica normal ao longo do dia, três correspondiam às únicas que não apresentaram diagnóstico de doença venosa. As outras duas sem constatação de edema tiveram como diagnóstico médico baseado na classificação de CEAP veias reticulares superficiais, de etiologia primária, sintomáticas, derivadas de refluxo (C₁EPAS₁PR), conforme visualizado nos GRÁFICOS 3, 4 e 5.

Com relação à história familiar de doença venosa, do total de operadoras, 11 referiram que ou o pai e/ou a mãe apresentavam alguma grau de comprometimento venoso. Dessas 11 com relato de antecedentes familiares, 8 apresentaram diagnóstico médico de varizes. Ou seja, as três operadoras do estudo que não apresentaram diagnóstico de doença venosa referiram história familiar para a mesma. E as três que não relataram história da doença na família apresentaram o diagnóstico de doença venosa positivo.

O uso de questionários e entrevistas na investigação de antecedentes familiares para doença venosa é bastante discutido na literatura. Conforme fundamentado no referencial teórico, vários autores encontraram dificuldade na precisão do diagnóstico baseado no relato da história familiar. Para Wedell (1969), indivíduos com ocorrência precoce de varizes estão mais predispostos a saber com

⁴¹ WINKEL, J. Swelling of the lower leg in sedentary work: a pilot study. **Journal of Human Ergology**, v. 10, p. 139-149, 1981.

precisão a sua história familiar do que aqueles que desenvolvem a doença tardiamente.

A maioria dos estudos investigados (QUADRO 1) concorda com um aumento da prevalência de doença venosa com o aumento da idade. Se forem consideradas as operadoras individualmente, tal relação não se aplica ao presente estudo, pois foi observada a presença de doença venosa em diferentes estágios em todas as faixas etárias avaliadas. Porém, quando agrupadas conforme a presença ou não de doença venosa e as respectivas médias de idade, assim como de acordo com a presença ou não de edema, é possível constatar uma diferença entre os grupos. A visualização pode ser feita através da análise das TABELAS 6 e 7 e dos GRÁFICOS 3, 4, 5 e 6.

Com relação ao número de gestações, a literatura traz várias referências mostrando associação positiva com desenvolvimento de IVC (QUADRO 1). Entre as operadoras com diagnóstico de doença venosa, o número médio de gestações encontrado foi de 3,4, enquanto que entre o grupo sem a doença, a média foi de 1. Considerando a variação de volume, entre o grupo com edema, o número médio de gestações foi de 3,6, enquanto que entre o grupo com variação volumétrica fisiológica, o número médio de gestações foi de 1,6. Através das TABELAS 6 e 7 e dos GRÁFICOS 3, 4, 5 e 7, é possível fazer a relação entre diagnóstico de doença venosa, variação de volume de membros inferiores e o número de gestações das operadoras.

Levando-se em conta o estado nutricional das operadoras, apenas uma classificada como eutrófica não apresentou nem doença venosa, nem edema. As outras duas eutróficas tinham diagnóstico positivo para varizes, e somente uma apresentou edema. Entre as outras 11 operadoras classificadas na faixa de sobrepeso e obesidade, 9 confirmaram a presença de doença venosa e 8 apresentaram edema. Se as operadoras forem agrupadas, as que apresentam diagnóstico de doença venosa têm como média de IMC o valor de 29,62, e entre as que não têm varizes, a média do IMC é de 25,99. Considerando a variação de volume, a média de IMC para o grupo com edema é de 30,13 e para o outro grupo é de 26,53. Esses dados podem ser visualizados através das TABELAS 6 e 7 e do cruzamento dos dados dos GRÁFICOS 3, 4, 5 e 8.

As TABELAS 6 e 7 trazem informações a respeito dos valores médios para paridade, idade e IMC por grupos de operadores com e sem diagnóstico de doença

venosa e com e sem aumento de volume além do fisiologicamente esperado de membros inferiores. Vale ressaltar que em função do tamanho da amostra, os dados estão assim dispostos para facilitar a visualização e análise, não sendo, portanto, estatisticamente significativos.

TABELA 6 – Média de número de gestações, idade e IMC dos grupos com e sem diagnóstico de doença venosa, avaliados no Serviço de Nutrição e Dietética do HU/UFSC, Florianópolis, 2005.

	Grupo com Diagnóstico de Doença Venosa	Grupo sem Diagnóstico de Doença Venosa
média de número de gestações (paridade)	3,45	1
média da idade (anos)	41,9	34
média do IMC	29,62	25,99

TABELA 7 – Média de número de gestações, idade e IMC dos grupos com e sem edema, avaliados no Serviço de Nutrição e Dietética do HU/UFSC, Florianópolis, 2005.

	Grupo com Edema	Grupo sem Edema
média de número de gestações (paridade)	3,66	1,6
média da idade (anos)	42,88	35,4
média do IMC	30,13	26,53

Conforme fundamentado anteriormente na literatura, o tempo de serviço na posição em pé também exerce influência no desenvolvimento de doença venosa (PETITJEAN, 1969⁴², apud SOBASZEK et al, 1996, RAVEYRE et al, 1991⁴³ apud SOBASZEK et al, 1996, PARISELLE et al, 1992, SOBASZEK et al, 1996, KRIJNEN et al 1997a). Esses estudos abordaram como tempo mínimo 5 anos e máximo 20.

Avaliando o tempo de serviço das operadoras na Unidade, nenhuma relação pode ser afirmada com o desenvolvimento de doença venosa, uma vez que as três operadoras sem diagnóstico da doença apresentaram 4, 9 e 22 anos de serviço no setor. Porém, cabe ressaltar que, no geral, o mínimo de tempo de serviço observado

⁴² PETITJEAN, B. **Varices et travail**. Place du médecin du travail dans la prevention de la maladie variqueuse. Thèse médecine, Clermont-Ferrand, 1969.

⁴³ RAVEYRE, J.; POITRINEAU, J.; CATILINA, P. **Suivi de l'insuffisance veineuse en milieu industriel**. Enjeux médico-sociaux et économiques du médicament em France. Paris: C.R.I.S., 1991.

foi de 3 anos, referente a duas operadoras, cujo diagnóstico de doença venosa e edema foi positivo (GRÁFICOS 3, 4, 5 e 9).

Com relação à temperatura, todos os indivíduos sem exceção foram submetidos a valores superiores aos recomendados na literatura como limites para conforto e desenvolvimento de doença venosa.

Conforme já relatado, a literatura traz os seguintes indicadores ideais para temperatura máxima:

- **Até 26,7° C:** limite de tolerância para exposição ao calor (NR 15 – MINISTÉRIO DO TRABALHO).
- **De 14 a 21° C:** faixa de conforto para trabalho manual leve e moderado em pé (DUL e WEERDMEESTER, 1995).
- **De 22 a 24° C:** faixa de conforto em estudo realizado com doença venosa HUNZINGER et al, 2001).
- **Acima de 26° C:** fator de risco para desenvolvimento de doença venosa (ZIEGLER et al, 2003).

A temperatura máxima média de 31,91° C dentro da UAN estava além de todos os parâmetros adotados como referência. Embora a temperatura máxima não corresponda à temperatura à qual as operadoras tenham sido submetidas durante todo o tempo, vale lembrar que a temperatura média mínima de 22,73° C, encontrada somente na primeira hora do plantão (menos de 10% do tempo total de trabalho), também supera um dos índices adotados.

O mesmo se aplica à umidade relativa do ar avaliada. A média máxima observada de 74,36% está acima dos 60% recomendados por Hunzinger et al (2001) como limite de conforto em estudo realizado com doença venosa. Já a média da umidade relativa do ar mínima ficou em 55,86%, dentro da faixa de conforto estipulada no mesmo estudo.

Os GRÁFICOS 10 E 11 ilustram os valores de temperatura obtidos, bem como os de umidade relativa do ar, classificando-os nas faixas de conforto recomendadas pela literatura.

Quando se realiza a avaliação dos dados de acordo com a função desempenhada, observa-se que as auxiliares de cozinheiro e as operadoras do setor de higienização de utensílios correspondem àquelas com menor distância percorrida. As três operadoras em que não foi constatada a ocorrência de doença venosa são auxiliares de cozinheiro. É nessa função que se observa o menor valor

para variação volumétrica, em comparação com as outras. Se fossem excluídas essas três operadoras sem doença venosa, a variação média de volume para as auxiliares de cozinheiro passaria a ser não mais 3,84%, e sim 5,39%, superando o índice das cozinheiras, cuja atividade mostrou ser mais dinâmica através da observação direta e dos valores de distância média percorrida por elas.

A operadora do setor de café e sobremesas, embora tenha percorrido a maior distância, apresentou uma variação volumétrica maior em relação às outras operadoras e em relação ao considerado fisiologicamente esperado. Porém, vale ressaltar, que essa operadora, também foi a que permaneceu por menos tempo na posição sentada em comparação com as que exerciam outras funções.

TABELA 8 – Número de operadoras, variação de volume média, distância média percorrida e tempo médio na posição sentada, segundo a função exercida, do Serviço de Nutrição e Dietética do HU/UFSC, Florianópolis, 2005.

	Cozinheira	Auxiliar	Café e Sobremesas	Higienização de Utensílios
Total de operadoras em cada função	3	8	1	2
Número de operadoras com doença venosa	3	5	1	2
Variação de volume média	4,88%	3,84%	13,88%	6,27%
Distância média percorrida	6,4km	4,5km	6,5km	3,2km
Tempo médio na posição sentada	11,19%	9,56%	7,75%	14,80%

Para Sobaszek et al (1996) e Ziegler et al (2003), os fatores de risco profissionais foram mais determinantes que os fatores de risco pessoais. Dentre aqueles, os autores fazem menção ao carregamento de peso de 10kg ou mais, temperatura média do posto de trabalho igual ou superior a 26° C, manutenção de posturas imóveis, principalmente em pé.

As operadoras acompanhadas, mesmo sem diagnóstico clínico de doença venosa, apresentaram queixas funcionais, conforme defendido por Hunzinger et al. (2001).

Embora somente cinco operadoras do total tenham referido constrangimento em realizar algumas atividades, como ir à praia, ou usar saias e bermudas, devido

ao comprometimento estético de suas pernas, todas relataram restrição da qualidade de vida. Dentre as principais queixas, destacam-se o cansaço ao chegar em casa após um plantão e a conseqüente indisposição para cuidar dos afazeres domésticos e até mesmo de brincar com os netos, além da dificuldade em calçar sapatos ao final de um dia de trabalho, em função do edema nos pés.

3.2.5 Caderno de Encargos e Recomendações Ergonômicas

As recomendações a seguir foram elaboradas buscando a integração entre a atividade desenvolvida por operadores no setor de produção de refeições e a prevenção do desenvolvimento ou agravamento de doenças venosas e edema de membros inferiores, tentando intervir na adoção de medidas profiláticas nos hábitos de vida dos operadores, e na melhoria das condições de trabalho do local.

3.2.5.1 Quanto aos aspectos físicos e gestuais

- Alternar períodos de trabalho na posição sentada, parada em pé e caminhando. Evitar ao máximo permanecer em pé ou sentado por períodos prolongados. Em um ambiente de trabalho bem distribuído, os operadores têm a possibilidade de adotar posturas diferentes, e trocá-las com freqüência. Também é importante caminhar durante 10 a 15 minutos a cada hora e/ou elevar as pernas e mover os pés realizando exercícios musculares específicos⁴⁴. A vantagem de alternar as posturas de trabalho refletem-se principalmente no recrutamento de um número maior de músculos, permitindo repartir as cargas sobre diferentes partes do corpo. Desta forma, cada músculo e articulação que contribui para a manutenção da postura adotada sofre tensionamento menor e ocorre também uma melhora na irrigação sangüínea nos músculos em atividade, podendo reduzir a sensação de fadiga generalizada (KISNER; COLBY, 1988, p. 624, GALEGO, 2005, CCHST, 2005).
- Evitar os movimentos de flexão, estiramento e de torção excessivos.
- Orientar quanto a hábitos posturais e exercícios para prevenir fadiga muscular e doenças resultantes de vícios de postura. Segundo Dul e Weerdmeester (1995,

⁴⁴ Exercícios ativos de dorsiflexão e circundação dos tornozelos, com o intuito de estimular o retorno venoso, ativando a circulação (BELCZAK; BELCZAK NETO, 2005).

p. 20), a fadiga muscular pode ser amenizada através da adoção de pausas curtas distribuídas com maior frequência ao longo da jornada de trabalho.

- Orientar para o correto levantamento e carregamento de peso. Os mesmos devem ser feitos com o dorso vertical, flexão das pernas, sempre mantendo a carga próxima ao corpo (DUL; WEERDMEESTER, 1995, p. 45).
- Realizar pausas periódicas adotando posturas de declive ao longo do dia. O declive do membro inferior representa o meio mais simples de reduzir a pressão veno-linfática, favorecendo a reabsorção e o transporte do edema. Uma redução de 1mmHg é obtida com a elevação do membro em 1,28cm. A melhor posição de repouso é aquela na qual o indivíduo encontra-se deitado, com as pernas elevadas horizontalmente em relação ao tronco. A posição sentada, com as pernas horizontais é menos favorável, pois pode ocorrer um bloqueio da circulação linfática inguinal superficial – a mais importante – pelo volume abdominal. No mesmo sentido, é recomendada também a elevação dos pés da cama com a ajuda de blocos de aproximadamente 20cm de altura (LEDUC; LEDUC, 1992, KISNER; COLBY, 1998, p. 624, FERRANDEZ et al, 2001, p.57)
- Utilizar meias elásticas de média compressão durante a jornada de trabalho (KRIJNEN et al., 1997, BANET, 2003, FERRANDEZ, 2005, GALEGO, 2005). A única precaução sugerida pelos autores diz respeito à exclusão de diagnóstico de doença arterial periférica oclusiva, pois a mesma é contra-indicação para prescrição de terapia por compressão.

3.2.5.2 Quanto aos aspectos técnicos e ambientais

- Disponibilizar assentos em todos os setores da UAN e adaptá-los de maneira adequada, ou seja, com altura regulável de acordo com as características individuais de cada operador e que convenha ao tipo de atividade a ser executada, ainda com apoio para a região lombar e sustentação para os pés. Mesmo para as atividades em que não seja possível permanecer na postura sentada, deve-se oferecer ao operador um assento próximo, para uso ocasional. Hunzinger et al (2001, p. 349) sugerem a interferência da Medicina do Trabalho para uma melhor utilização dos assentos, suas regulagens e o correto uso de apoio para os pés.

- Adquirir utensílios, como panelas com alças, facas, descascadores, entre outros, e equipamentos, como cafeteira, forno combinado, fritadeira elétrica, grelha, adequando melhor a quantidade de equipamentos e utensílios ao tipo e volume de produção de alimentos.
- Adquirir um número maior de carrinhos para o transporte de cargas, e dispô-los em locais de fácil acesso. Os mesmos deveriam ter altura regulável, para se adaptar facilmente à altura das bancadas, e rolamentos com travas para dar maior segurança nos momentos em que estivessem sendo usados como apoio e para o deslocamento de cargas como panelões e caixas.
- Adquirir bancadas com dispositivo de regulação, para se adaptar conforme as características individuais de cada operador, diminuindo, dessa forma, esforço físico e adoção de posturas inadequadas para a execução da tarefa. Porém, em função da dificuldade de encontrar fornecedores desses produtos, pode-se adaptar o local através da colocação de uma bancada com altura entre 95 e 110cm para a realização de trabalhos de precisão, uma entre 85 e 95cm para trabalhos leves e uma bancada entre 70 e 90cm de altura para a execução de trabalho pesado (ANEXO E). O ajuste individual seria feito através da aquisição de carrinhos de apoio e assentos com altura regulável (GRANDJEAN, 1998, CCHST, 2005).
- As bancadas devem possuir um espaço aberto, na parte inferior, para a acomodação de pernas e pés, e poder-se-ia disponibilizar ainda, um suporte para os pés para o apoio alternado do peso corporal, conforme ilustrado no ANEXO E (CCHST, 2005).
- A organização do espaço de trabalho constitui um outro aspecto importante. O operador deve ter espaço suficiente para se deslocar e mudar de posição (CCHST, 2005).
- Adequar um local específico para a realização de pausas e descanso, nas dependências do SND do HU/UFSC, porém que não se encontre na área de produção de refeições nem de higienização de utensílios. O mesmo deveria ser climatizado ou com boa ventilação, com mobiliários adequados e isolado acusticamente.
- Reavaliar as condições de ventilação do ambiente, incluindo o funcionamento satisfatório do sistema de exaustão ou outras modificações buscando melhorar o conforto térmico no local.

- Melhorar a iluminação existente, tanto reavaliando a quantidade e a localização das lâmpadas quanto estruturando um programa de manutenção preventiva periódica das mesmas.
- Disponibilizar um espaço próprio para que os operadores possam preparar massas e realizar outras misturas, sem que os mesmos precisem adotar posturas de inclinação para frente e em cima de bancos no momento da manipulação. Sugere-se avaliar a existência de equipamentos que auxiliem nessa atividade. Caso não haja nenhuma opção com fácil acesso, recomenda-se, então, dispor de uma bancada mais baixa, ou mesmo uma mesa com rodízios, com altura entre 60 e 65cm, que poderia ser usada por todos os setores da Unidade.
- Disponibilizar copos descartáveis junto ao bebedouro. Em trabalhos realizados em ambientes com calor, os operadores devem ingerir freqüentemente pequenas quantidades de líquido, de preferência água fresca, que deve ficar ao alcance dos mesmos (GRANDJEAN, 1998, p. 305).
- Adquirir protetores de braço do tipo mangote, e orientar para a importância do uso destes durante a jornada de trabalho em operações de cocção, principalmente frituras e salteados, para reduzir o risco de queimaduras nos antebraços.
- Adquirir luvas térmicas e de higienização, e orientar para a importância do uso destas durante a jornada de trabalho para segurar e/ou transportar utensílios quentes, como panelas e fôrmas em uso.
- Realizar manutenção de equipamentos, como liquidificador, forno industrial, descascadores e picadores, a fim de reduzir os ruídos provocados pelos mesmos.
- Reavaliar o peso das caixas, panelas e outros utensílios que precisam ser levantados e, caso seja necessário, orientar para que seja solicitada ajuda a outro funcionário para realizar o movimento.
- Restringir o acúmulo de água no chão aos períodos de higienização dos setores e orientar para o uso de botas e de aventais longos nesses momentos.
- Controlar o acúmulo de água e resíduos que tornem o chão escorregadio, a fim de evitar que os operadores caminhem com os músculos dos membros inferiores tensionados, numa postura de manutenção de equilíbrio.

3.2.5.3 Quanto aos aspectos organizacionais

- Analisar a divisão das tarefas entre os operadores, reavaliando se existe a necessidade de contratação de mais funcionários, para diminuir a sobrecarga de trabalho.
- Rever a necessidade de realização de jornadas de trabalho de 12 horas.
- Acordar com os operadores períodos de pausa mais freqüentes e enfatizar a sua importância para os mesmos.
- Analisar a possibilidade de alternar as atividades dos operadores, a fim de minimizar a execução de trabalhos repetitivos por longos períodos, principalmente nos setores de pré-preparo e higienização de utensílios.
- Pré-determinar atividades que deveriam ser realizadas na posição sentada, através de assentos adaptáveis, como:
 - montagem e/ou modelagem de massas (bolinhos, salgados, lasanhas, etc.);
 - pré-preparo de algumas hortifrutícolas;
 - pré-preparo de leguminosas (p.ex. escolha do feijão);
 - pré-preparo de determinadas carnes (p.ex., modelagem de bolinhos, evisceração de pescados, etc.)
 - montagem de lanches;
 - montagem de determinadas sobremesas;
 - porcionamentos ou fracionamentos de algumas preparações culinárias;
 - dobramento de guardanapos;
 - polimento de utensílios de serviço (p.ex., talheres).
- Implantar um programa de ginástica laboral, preparatória e compensatória, visando corrigir vícios de postura, prevenir a fadiga muscular, melhorar a circulação de retorno e aumentar o conforto durante a jornada de trabalho. A mesma incluiria atividades de curta duração, desenvolvidas no próprio local de trabalho dos operadores, em todos os setores, com a exposição dos exercícios em locais de fácil visualização e com espaço físico apropriado para que os mesmos realizassem sozinhos os movimentos a cada troca de atividade ou sempre que sentissem necessidade. Os exercícios priorizariam alongamentos específicos e fortalecimento muscular, de acordo com as atividades realizadas no setor, e movimentos para ativação da circulação e consciência corporal. Os

cursos de capacitação incluiriam um treinamento específico com um profissional da área habilitado, e seriam realizadas reciclagens para atualizar, corrigir e estimular a ginástica laboral desenvolvida. A sugestão de exercícios encontra-se no APÊNDICE I.

- Prever um período de adaptação para os operadores que retornam ao trabalho após um período de ausência, seja por motivo de férias ou por licença médica, a fim de que os mesmos retomem gradualmente o ritmo de trabalho regular.
- Disponibilizar calçados que não modifiquem o formato dos pés, que mantenham o calcanhar bem apoiado ao solo, e que suportem o arco plantar.
- Incluir, nos cursos de capacitação direcionados aos operadores, módulos específicos sobre a importância da prevenção de edema e doenças venosas de membros inferiores. Uma formação apropriada influencia nas atitudes de cada operador, e os supervisores desempenhariam um papel fundamental para encorajar os operadores a colocar as noções adquiridas em prática. As recomendações básicas a serem repassadas são as seguintes:
 - Orientar sobre a importância de alternar as posturas de trabalho, parada em pé, caminhando e sentada. Informar quais movimentos e quais posturas contribuem com a sensação de desconforto e quais ajudam no desenvolvimento de problemas crônicos.
 - Orientar para a realização de pequenas caminhadas rotineiramente a cada 2 horas e para a movimentação ativa dos pés e pernas durante o período em que permanecerem sentados.
 - Conscientizar da importância dos períodos de pausa e descanso.
 - Treinar os exercícios a serem desenvolvidos na ginástica laboral.
 - Orientar para o correto levantamento e carregamento de peso, bem como estabelecer limites para os mesmos.
 - Realizar exercícios periodicamente e sob orientação, uma vez que a atividade das pernas aumenta o fluxo linfático e reduz a pressão venosa. De preferência, exercícios que priorizem movimentos de dorsiflexão do tornozelo, pois as contrações musculares representam o principal fator que rege a circulação de retorno.
 - Orientar a redução de peso (GALEGO 2005).

- Orientar para a importância da ingestão freqüente de água fria em pequenos volumes, principalmente no verão, para minimizar os efeitos do desconforto térmico e prevenir possíveis desidratações (MATOS, 2000).
 - Orientar quanto à importância de usar medicamentos somente sob orientação médica. Hormônios, como os contraceptivos orais e para reposição durante a menopausa, podem levar ao aparecimento de varizes (GALEGO, 2005).
 - Orientar para evitar o calor em excesso nas pernas, como cera quente para depilação, sauna e sol em excesso (LEDUC; LEDUC, 1992, GALEGO, 2005).
 - Evitar o consumo de álcool e o tabagismo.
 - Evitar o uso de roupas apertadas, meias com elásticos constritivos e salto alto.
 - Enfatizar a importância do uso de meias elásticas compressivas durante a jornada de trabalho.
- Fortalecer o Programa de Atendimento Nutricional Ambulatorial já existente, no intuito de recuperar e/ou manter o estado nutricional dos operadores adequado, bem como de incentivar a adoção de hábitos alimentares saudáveis (MATOS, 2000).
 - Orientar os operadores com sinais clínicos e sintomáticos de doença venosa para a necessidade de uma abordagem médica específica com especialistas em Angiologia e Cirurgia Vascular.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente capítulo encontram-se destacadas as considerações finais, buscando demonstrar, de maneira sucinta, de que forma a pergunta de partida foi respondida no transcorrer do estudo e se os objetivos inicialmente propostos foram atingidos. Os demais aspectos aqui abordados referem-se às sugestões para continuidade em trabalhos futuros.

Embora tenha constituído um estudo de caso, com as limitações inerentes de projeção para outras realidades, a metodologia aplicada e os resultados obtidos poderão ser redirecionados para outros estudos que apontem situações semelhantes. O valor do estudo de caso está justamente em obter um conhecimento mais aprofundado de uma realidade delimitada, porém com resultados que permitem a formulação de hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas, desde que se construa criteriosamente um modelo de análise de acordo com os objetivos traçados e o universo a ser estudado.

A partir da utilização de um enfoque da ergonomia, os objetivos do estudo foram concluídos, através da coleta de dados conduzida de forma a fundamentar a resposta à pergunta de partida: quais são os fatores que influenciam o aparecimento ou agravamento de doenças venosas de membros inferiores em operadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição?

A ferramenta metodológica utilizada, a Análise Ergonômica do Trabalho, apontou a identificação de evidências de uma associação positiva importante entre ocorrência de doenças venosas nos operadores e as suas condições de trabalho. Os resultados obtidos através da volumetria de membros inferiores, aliados ao diagnóstico médico vascular, às queixas subjetivas dos operadores e à observação das atividades desenvolvidas, bem como das condições de trabalho oferecidas aos mesmos, sugeriram que o trabalho desenvolvido no setor de produção de refeições influencia no desencadeamento ou agravamento de transtornos circulatórios de membros inferiores, como edema e doença venosa. Destaca-se que a observação direta e armada possibilitou o acesso ao universo dos operadores no seu ambiente de trabalho e a uma riqueza maior de detalhes do mesmo, que geralmente não são obtidos com outros instrumentos metodológicos.

A associação da volumetria à Análise Ergonômica do Trabalho representou um dos pontos mais ricos para discussão dos resultados, pois a sua análise mostrou valores concretos para dimensionar e comprovar os outros achados clínicos e sintomáticos. O método de avaliação da volumetria, sem muita complexidade de execução e relativamente de baixo custo, baseado na submersão num recipiente com água dos membros inferiores para serem volumetricamente avaliados, representou a forma quantitativa mais expressiva para relacionar doença venosa e condições de trabalho, uma vez que o edema é um dos primeiros sinais clínicos da doença.

Alguns aspectos relacionados às características individuais de cada operador apresentaram relevância inquestionável. Nesse sentido, encaixam-se principalmente a idade, o número de gestações e a história familiar dos indivíduos. Porém, como explicitado no pressuposto básico deste estudo, verificou-se que, independentemente das particularidades de cada um, quando os operadores são submetidos às mesmas condições de trabalho que comprovadamente têm influência no desenvolvimento de doença venosa, quais sejam, a postura parada em pé por períodos prolongados, a temperatura e a umidade relativa do ar elevados, o carregamento de peso e a exigência de alta produtividade em condições desfavoráveis, acabam apresentando quadros sintomáticos e clínicos positivos semelhantes para transtornos circulatórios de membros inferiores. Através do acompanhamento direto da jornada de trabalho foi possível identificar também outros fatores que estariam relacionados com o agravamento do quadro, como a natureza da atividade que exige um trabalho repetitivo e contínuo, constantemente sob pressão temporal, com poucas possibilidades de realizar pausas ou descansos periódicos, durante 12 horas ininterruptas, a cada 36 ou 48 horas, conforme o tipo de contratação.

Independentemente da pressão e do nível de exigências, de modo geral as operadoras demonstravam constante preocupação com a qualidade (sabor e apresentação) das preparações, principalmente aquelas destinadas aos pacientes internados no HU/UFSC.

A falta de atividade de lazer ativa observada poderia ser resultante também do desgaste físico em função do ritmo de trabalho, pois os operadores com frequência referiam que ao chegar às suas casas, após os plantões, e nos dias

subseqüentes aos mesmos, não apresentavam disposição sequer para realizar tarefas domésticas simples.

Embora não tenha sido foco do estudo, a alimentação realizada no local de trabalho revelou-se possível contribuinte para o sobrepeso e obesidade encontrado, em função do contato direto com os alimentos e a possibilidade do seu consumo de maneira livre e indiscriminada. No contexto do presente estudo, esse fato torna-se relevante, uma vez que a obesidade comprovadamente constitui um dos fatores de risco mais importantes no desenvolvimento de doenças venosas.

Além disso, condições adversas, como equipamentos danificados, utensílios difíceis de manipular, a exemplo de exaustores não funcionando de maneira adequada, bancadas e mesas fixas, que exigem a adoção de posturas penosas, entre outros, formavam o universo de trabalho encontrado. As operadoras, então, eram obrigadas a buscar alternativas muitas vezes improvisadas para conseguir cumprir a sua tarefa.

Merecem destaque também as condições térmicas do ambiente. Embora o período de análise correspondesse à estação de inverno, com as temperaturas mais baixas do ano no local, a realidade no setor de produção de refeições revelou índices mais altos do que os recomendados para a execução do tipo de atividade envolvida. Além de ser um comprometedor das condições vasculares dos operadores, é consenso em qualquer setor produtivo que em uma situação térmica desfavorável, com intenso calor e umidade, a produtividade diminui consideravelmente e favorece a pré-estafa e redução da eficiência operacional.

Salienta-se, porém, que uma reforma está sendo prevista para o setor, acreditando-se que vários desses aspectos serão sanados, como a adequação do espaço físico para as atividades na postura em pé e sentada, bem como a aquisição de equipamentos e utensílios que venham facilitar a execução das tarefas dentro de uma situação mais adequada e melhorias no sistema de exaustão no local, entre outros.

Com relação à sensibilização dos operadores e da chefia quanto à importância da doença venosa e dos fatores a ela ligados intrínsecos no ambiente de trabalho, é necessário realizar uma conscientização mais específica, que se encaixaria nos cursos de capacitação e treinamento oferecidos periodicamente no setor. Uma questão interessante seria a introdução do hábito de sentar para realizar determinadas tarefas que assim permitissem, uma vez que isso provavelmente não

ocorre na prática por questões culturais ou de hábitos adquiridos, sem relação com exigências específicas do processo produtivo.

É relevante lembrar que a doença venosa crônica é um problema de saúde pública importante e de inaptidão de trabalho, responsável por absenteísmo e hospitalizações, tendo também uma repercussão indireta sobre a qualidade da produção e conseqüente perda de eficiência operacional. Como já discutido, também neste estudo observou-se que, em contraste com várias outras condições crônicas, pacientes e médicos costumam banalizar a presença e gravidade de doenças venosas. De modo geral, parece existir um alto nível de aceitação e conformismo entre os indivíduos atingidos com relação às queixas resultantes.

Uma vez que as condições de trabalho desempenham um papel importante no desenvolvimento de transtornos circulatórios de membros inferiores, essa relação constitui, de fato, um campo promissor para a pesquisa, pois esses aspectos exógenos (postura, temperatura, carregamento de peso, jornada de trabalho, equipamentos, entre outros) podem ser influenciados e modificados, e medidas preventivas podem ser tomadas.

Se é impossível modificar alguns dos fatores de risco para IVC, como idade ou história familiar, outros como sobrepeso e condições de trabalho podem ser beneficiados por ações preventivas. Dentro desse contexto, a Medicina do Trabalho tem um papel fundamental a desempenhar. O recomendável seria colocar em prática medidas profiláticas, identificando, de forma sistemática, os fatores de risco e elaborando sugestões exequíveis para melhorar as condições de trabalho. Além do mais, é importante salientar que cabe aos profissionais de saúde relacionados à área delinear estratégias preventivas e de tratamento dessa doença, ainda que a mesma não seja até o momento considerada de fato uma doença profissional.

A partir da leitura dos estudos relacionados e dos dados obtidos, destaca-se a necessidade de que se desenvolvam grupos de trabalho multidisciplinares que produzam estudos de referência correlacionando o estado clínico, certos fatores de risco pessoais e ambientais e prognóstico dos pacientes. Essas grades de análise poderiam ter como objetivo ajudar os médicos do trabalho a localizar os indivíduos com risco de ter uma doença venosa evolutiva ou crônica e convencer os pacientes e empregadores a adotar uma política ativa de prevenção e de tratamento.

O desafio para a Medicina do Trabalho seria então identificar os fatores de risco e redesenhar ou modificar apropriadamente o local de trabalho. Os médicos do

trabalho teriam também a função de monitorar aqueles que apresentassem quadro de doença venosa e que estivessem expostos aos fatores de risco, recomendando modificações ou relocações para prevenir o agravamento dos sintomas.

Como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se a aplicação da atual metodologia para analisar a situação em outras Unidades de Alimentação e Nutrição, com jornadas de trabalho diferentes e com um número maior de indivíduos. Também seria interessante estender a metodologia aqui adotada para outras unidades ou categorias profissionais que trabalhem sob condições similares.

Assim, os resultados obtidos neste estudo ressaltam a importância e a possibilidade da realização de uma abordagem multidisciplinar ao tema, o que poderia evoluir para o estabelecimento de um protocolo de prevenção e tratamento de doenças venosas em função do posto de trabalho executado. Seria o início de um processo de identificação deste distúrbio como uma doença de caráter ocupacional, o que contribuiria, portanto, para a reformulação conceitual dos encargos decorrentes dessa atividade profissional.

Por fim, no plano pessoal, a vivência acadêmica dentro do Mestrado em Nutrição veio ampliar, de maneira até mesmo inesperada, a minha formação inicial em Fisioterapia. Como profissionais da saúde, estamos nos acostumando com a nova abordagem sistêmica do “paciente”, através da multidisciplinaridade dos diagnósticos e terapêuticas. Dentro desse contexto, a oportunidade de interagir com profissionais da área da Nutrição, da Medicina do Trabalho e da Cirurgia Vasculare iluminou minhas perspectivas profissionais e evidenciou aspectos relevantes para a ampliação do meu campo de atuação dentro da própria Fisioterapia.

Porém, entrar no mundo real da área de produção de refeições (para quem só o dominava de forma doméstica), conhecer uma cozinha industrial e seus atores principais - as cozinheiras -, observando mais a fundo como é o funcionamento do seu trabalho e todas as dificuldades que as mesmas têm de enfrentar para que o comensal receba a sua refeição com qualidade, constituiu uma vivência única, que provavelmente não teria sido tão valiosa somente a partir da interação com outros profissionais da área.

Portanto, acredito que a maior descoberta pessoal seja advinda do convívio com nutricionistas e cozinheiras apaixonadas pela sua profissão, que me fizeram adquirir um novo olhar a respeito do “alimentar-se” para poder, a partir de então, valorizá-lo e me encantar por tudo que o envolve.

4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O MESTRADO-SANDUÍCHE

A assinatura do intercâmbio bilateral entre a Universidad de Alcalá (Madrid) e a Universidade Federal de Santa Catarina promoveu a abertura de novas possibilidades de atividades docentes e de pesquisa na Espanha, num projeto que já vem sendo desenvolvido pela minha orientadora, Professora Rossana, com instituições espanholas nas áreas de Ergonomia e Nutrição.

Dentro desse contexto, surgiu a oportunidade de realizar um programa de Mestrado-Sanduíche junto ao Departamento de Fisioterapia da Universidad de Alcalá, sob responsabilidade da Professora Soraya Pacheco, nos meses de janeiro e fevereiro de 2005.

O objetivo do Mestrado-Sanduíche foi acompanhar as atividades da disciplina de Drenagem Linfática Manual e Enfaixamento Compressivo, que tem relação direta com o tema desenvolvido na dissertação de Mestrado.

Nesse contexto, destaca-se que foram realizadas também atividades de investigação junto ao Curso de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidad Complutense de Madrid, sob a responsabilidade do Professor Jesús Roman Martínez Álvarez, cujo convênio de intercâmbio interuniversitário com a UFSC encontra-se em negociação. Além disso, foi realizada a apresentação do projeto da dissertação em desenvolvimento nas duas instituições em questão, assim como um aprofundamento de conhecimentos relacionados ao tema de pesquisa através de discussões com especialistas e consulta em bibliotecas e bases de dados de acesso restrito.

Em paralelo, fui gentilmente recebida para reconhecimento da UAN do Hospital Geral Universitário Gregório Marañon (Madrid), pelo Professor Miguel Angel Herrera Ubeda, chefe do setor e presidente da Asociación Española de Hostelería Hospitalaria, que representa a maior cozinha hospitalar da Espanha, constituindo uma unidade de referência.

Já a vivência junto ao Departamento de Fisioterapia da Universidad de Alcalá foi essencial, tanto para o desenvolvimento da dissertação, quanto para o delineamento da minha carreira posterior à sua defesa. Mais ainda, a oportunidade de realizar o projeto em uma instituição tradicional, fundada em 1499, e declarada Patrimônio da Humanidade pela UNESCO, em 1998, portanto, com credibilidade internacional reconhecida, fez com que eu identificasse a possibilidade de realizar o

meu doutoramento nessa Instituição. Vale ressaltar que a Professora Soraya da Costa foi fundamental neste processo, não medindo esforços para que tudo transcorresse da melhor forma possível durante a minha passagem pelo Departamento.

Durante esse período, tive a oportunidade de realizar o curso promovido pela Escuela de Fisioterapia de la O.N.C.E.⁴⁵ da Universidad Autónoma de Madrid: “Actualizaciones em Drenaje Linfático Manual y Contenciones”, com o professor francês Jean-Claude Ferrandez, que tem livros publicados inclusive no Brasil. Além do aperfeiçoamento adquirido, tive a honra também de discutir o tema da minha dissertação com ele, que é reconhecido mundialmente por seu trabalho de reeducação vascular de edemas de membros superiores e inferiores.

Discuti, ainda, pessoalmente meu projeto de Mestrado com o Professor Agustín Silva Mato, coordenador do Programa de Doutorado em Ciencias Médico-Sociales y Documentación Científica da Universidad de Alcalá, que demonstrou interesse em dar continuidade à proposta numa possível Tese Doutoral.

A partir de experiências assim, os resultados obtidos e ainda esperados envolvem reais possibilidades de relações mais consistentes com pesquisadores, grupos de pesquisa e órgãos financiadores, permitindo futuras parcerias para projetos conjuntos e para a continuidade de intercâmbios, tão importantes para difundir cientificamente as análises da realidade brasileira.

Portanto, as expectativas daqui por diante são promissoras, tanto pela qualificação da universidade que está abrindo a oportunidade para a realização do doutorado, quanto pela abrangência e pelas parcerias que poderiam ser envolvidas, visando ao aprofundamento e contribuições conjuntas para a temática que envolve a relação entre a saúde do trabalhador, as doenças venosas de membros inferiores e a produção de refeições.

⁴⁵ O.N.C.E.: Organización Nacional de Ciegos Españoles.

REFERÊNCIAS

ABERC. **Associação Brasileira das Empresas De Refeições Coletivas**. História, Objetivos e Mercado. Disponível em: <<http://www.aberc.com.br>>. Acesso em: 30/08/2005.

ABERC. **Manual de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades**. 8ª ed. São Paulo: Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas, 2003.

ABRAMSON, J.H.; HOPP, C.; EPSTEIN, L.M. The epidemiology of varicose veins. **Journal of Epidemiology and Community Health**, Jerusalem, v. 35, p.213-217, 1981.

ALLAERT, F.A.; LEVARDON, M.; VIN, F. Influence de l'obésité sur la maladie veineuse: étude des facteurs concomitants. **Phlébologie**, Paris, v.44, n.2, p. 271-280, 1991.

ALVAREZ, R.; STOKES, I.A.F.; ASPRINIO, D.E.; TREVINO, S.; BRAUN, T. Dimensional changes of the feet in pregnancy. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, Burlington, v. 70-A, n. 2, p. 271-274, 1988.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira, 1999, 203p.

ANTIGNANI, P. L. Classification of chronic venous insufficiency: a review. **Angiology**, New York, v. 52, s. 1, p. 17-26, Aug 2001.

AVF. **American Venous Forum**. Disponível em: <<http://www.venous-info.com>>. Acesso em: 05 dez. 2005.

BACKER, G. Epidemiology of chronic venous insufficiency. **Angiology**, New York, v. 48, n. 7, p. 569-576, July 1997.

BANET, M. Conditions de travail et maladie veineuse chez l'homme. **Phlébologie**, Paris, n. 2, 2003.

BARRAT, D.; DESCOLONGES, P.M. **L' evolution des profession de la restauration et de l'hebergement**, Paris: CEREQ, Documents de travail, n.80, 1992.

BARROS, N. Insuficiência venosa crônica. In: PITTA, G.B.B.; CASTRO, A.A.; BURIHAN, E. **Angiologia e Cirurgia Vascular**. Maceió. Disponível em: <<http://www.lava.med.br/livro>>. Acesso em: 30/09/2004.

BARTOLO, M. Impact socio-économique des maladies veineuses en Italie. **Phlébologie**, Paris, v. 45, n. 4, p. 423-431, 1992.

BEAGLEHOLE, R.; PRIOR, I.A.M.; SALMOND, CLARE E.; DAVIDSON, FLORA. Varicose Veins in the south pacific. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 4, n. 4, p. 295-299, 1975.

BELCZAK, C.E.Q.; BELCZAK NETO, J. Reabilitação cinesioterápica da bomba da panturrilha na Insuficiência Venosa Crônica. In: GODOY, J.M.P.; BELCZAK, C.E.Q.; GODOY, M.F.G. **Reabilitação linfovenosa**. Rio de Janeiro: Di-Livros, 2005. 208p.

BILAND, L; WIDMER, L.K. Varicose veins (VV) and chronic venous insufficiency (CVI). **Acta Chirurgica Scandinavica Suppl**, Basle, s. 44, p. 9-11, 1988.

BISCONTI, T.M.B.; OLIVEIRA, Z. M. C Recursos humanos para Unidades de Alimentação e Nutrição. In TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1990. 219 p.

BOCLIN, K.L.S. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em trabalhadores de cozinhas hospitalares da grande Florianópolis e fatores de risco associados**. 2004. 98 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BOITEL, L.; COURTHIAT, M.C.; HALTER, J.; JABOT, F.; LEROUX, C.; ROBAUX, P. Travail et pathologie variqueuse: étude épidémiologique. **CAMIP**, Nancy, n. 85, p.15-27, 1982.

BRAND, F.N.; DANNENBERG, A. L.; ABBOTT, R.D.; KANNEL, W. B. The epidemiology of varicose veins: the Framingham Study. **American Journal of Preventive Medicine**, EUA, v.4, n.2, p. 96-101, 1988.

BRIJKER, F.; HEIJDRRA, Y.F.; van den ELSHOUT, F.J.J.; BOSCH, F. H.;FOLGERING, H.M. Volumetric measurements of peripheral oedema in clinical conditions. **Clinical Physiology**, v. 20, n.1, p.56-61, 2000.

BROWN, A.R. **O processo de regulação da temperatura corporal**. Centro de Saúde Esportiva e Ciências do Exercício. Disponível em: <http://www.gssi.com.br>. Acesso em: 20/12/2005.

BURIHAN, E. O exame vascular. In: PITTA, G.B.B.; CASTRO, A.A.; BURIHAN, E. **Angiologia e Cirurgia Vascular**. Maceió. Disponível em: <<http://www.lava.med.br/livro>>. Acesso em: 30/09/2004.

CALLAM, M.J. Epidemiology of varicose veins. **British Journal of Surgery**, Bedford, v. 81, p. 167-173, 1994.

CASAROTO, R.A.; MENDES, F.L. Avaliação ergonômica de restaurantes. In: Congresso Latino-Americano de Ergonomia, 4 e Congresso Brasileiro de Ergonomia, 8, 1997, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Brasileira de Ergonomia e Fundacentro, 1997. p. 316-321

CCHST. **Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail**. Travail en position debout: information de base. Disponível em: <<http://www.cchst.ca>>. Acesso em: 27/07/2005.

CESARONE, M.R.; BELCARO, G.; NICOLAIDES, A.N.; LAURORA, G.; DE SANCTIS, M.T.; INCADELA, L.; BARSOTTI, A. Epidemiology and costs of venous diseases in central Italy: the San Valentino Venous Disease Project. **Angiology**, New York, v. 48, n. 7, p. 583-593, Jul 1997.

CHAU, N.; PATRIS, A.; COURTHIAT, M. C.; BOITEL, L.; JUILLARD, G.; DURAND, S.; ROBAUX, P. Les accidents du travail dans les entreprises de la restauration: resultants d'une etude épidémiologique dans le Nord-Est de la France. **Archives des Maladies Professionnelles**, Paris, v. 48, n. 4, p. 303-307, 1987.

CORNU-THENARD, A.; BAUD, J.; CARPENTIER, P.H. Importance of the familial factor in varicose disease: clinical study of 134 families. **Journal of Dermatological Surgery Oncology**, Paris, v. 20, p. 318-326, 1994.

DE ANNA, D. CORCOS, I. La rilevanza sociale delle flebolinfopatie. **Minerva Cardioangiologica**, Italia, v.50, sup. 1, n.5, p. 34-38, 2002.

DOUGLAS, C.R. Tratado de fisiologia aplicado à Nutrição. São Paulo : Robe Editorial, 2002, 1046p.

DORLAND. **Dicionário Médico Ilustrado**. 28^a ed. São Paulo: Editora Manole, 1999, 2.217p.

DUCIMETIERE, P.; RICHARD, J. L.; PEQUIGNOT, G.; WARNET, J. M. Varicose veins: a risk for atherosclerotic disease in middle-aged men? **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v.10, n. 4, p. 329-335, 1981.

DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. **Ergonomia Prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 147p.

EPAGRI. **Tecnologia da Informação Meteorológica da Epagri/Ciram**: temperatura ambiental mínima e máxima de Florianópolis em dias específicos (mensagem pessoal). Mensagem recebida por <clarissamedeirosdaluz@hotmail.com> em 08 dez. 2005.

ESTRYN-BEHAR, M.; BERTHIER, C.; GOZLAN, C.; CLOAREC, M. Apport de l'ergonomie à l'étude épidémiologique de la maladie veineuse superficielle. **Phlébologie**, Paris, v. 51, p. 15-19, 1998.

EVANS, C.J.; FOWKES, F.G.R.; RUCKLEY, C.V.; LEE, A.J. Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. **Journal Epidemiol Community Health**, Edinburgh, n. 53, p. 149-153, 1999.

FERRANDEZ, J.C. Actualizaciones en drenaje linfático manual y contenciones. Madrid, **Escuela Universitaria de Fisioterapia de la O.N.C.E.** 2005.

FERRANDEZ, J.C.; THEYS, S.; BOUCHET, J.Y. **Reeducação vascular nos edemas dos membros inferiores: concepção, realização e transcrição em prática liberal e hospitalar**. São Paulo: Ed. Manole, 2001.

FRANÇA, L.H.G.; TAVARES, V. Insuficiência venosa crônica: uma atualização. **Jornal Vascular Brasileiro**, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 318-28, 2003.

FRANKS, P.J.; WRIGHT, D.D.I.; FLETCHER, A.E. ; MOFFATT, C.J.; STIRLING, J.; BULPITT, C.J.; McCOLLUM, C.N. A questionnaire to assess risk factors, quality of life, and use of health resources in patients with venous disease. **European Journal of Surgery**, Manchester, v. 158, p.149-155, 1992a.

FRANKS, P.J.; WRIGHT, D.D.I.; MOFFATT, C.J.; STIRLING, J.; FLETCHER, A.E.; BULPITT, C.J.; McCOLLUM, C.N. Prevalence of venous disease: A community study in West London. **European Journal of Surgery**, Manchester, v. 158, p.143-147, 1992b.

GALEGO, G.N. **Conselhos Práticos para Prevenir Varizes e Sintomas**. Florianópolis, **Cirurgia Vascular Periférica e Endovascular**, 2005.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2002, 107p.

GOLLAC, M.; VOLKOFF, S. **Les conditions de travail**. Paris: Éditions La Découverte & Syros, 2000, 122p.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 338p.

GONTIJO, L. A. **Análise Ergonômica do Trabalho**. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/UFSC, 2004. (in mimeo).

GUILLON, F.; MIGNÉE, C.; CHAUVET, J. P.; RENARD-MARGUERITE, O.; PROTEAU, J. Accidents du travail chez les cuisiniers, à propos de 33 cas. **Archives des Maladies Professionnelles**, Paris, v. 47, n. 3, p. 197-198, Mar 1986.

GUYTON, A.C. **Fisiologia humana**. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988, 564p.

HÉRAUD, G.; PASSAS, H. Troubles de la circulation de retour dans l'obésité. **Phlébologie**, Paris, v. 27, n. 3, p. 365-374, 1974.

HIRAI, M.; NAIKI, M.; NAKAYAMA, R. Prevalence and risk factors of varicose veins in japanese woman. **Angiology**, New York, v. 41, n.3, p.228-232, Mar 1990.

HOBSON, J. Venous insufficiency at work. **Angiology**, New York, v. 48, n. 7, p. 577-582, July 1997.

HUNZINGER, E.; ROUX, F.; ALCOUFFE, J.; SEGALIN, M.; MANILLIER, P.; MONTÉLÉON, P.Y. Sensation de jambes lourdes et prévention de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. Étude chez une population de salariés des petites et moyennes entreprises (PME) de l'Île-de-France. Role des facteurs professionnels. **Archives des Maladies Professionnelles**, Paris, v. 62, n. 5, p. 347-406, 2001.

IANNUZZI, A.; PANICO, S.; CIARDULLO, A. V.; BELLATI, C.; CIOFFI, V.; IANNUZZO, G.; CELENTANO, E.; BERRINO, F.; RUBBA, P. Varicose veins of the lower limbs and venous capacitance in postmenopausal women: relationship with obesity. **Journal of Vascular Surgery**, EUA, v. 36, n. 5, p. 965-968, Nov 2002.

IEA. **International Ergonomics Association**. Disponível em: <<http://www.iea.cc/ergonomics>>. Acesso em: 07/11/2004.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. 465p.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 27/12/2005.

JACQUEMAY, D. **A drenagem-vitalidade**. São Paulo: Editora Manole, 2000.

JANTET, G. Impact socio-economique de la pathologie veineuse en Grande-Bretagne. **Phlébologie**, Paris, v. 45, n. 4, p. 433-437, 1992.

JAWIEN, A. The influence of environmental factors in chronic venous insufficiency. **Angiology**, New York, v. 54, s. 1, p. 19-31, 2003.

KENDALL, F.P.; McCREARY, E.K.; PROVANCE, P.G. **Músculos: provas e funções**. 4ª ed. São Paulo: Editora Manole, 1995, 453p.

KISNER, C.; COLBY, L.A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Editora Manole, 1998, 746p.

KONTOSIC, I.; VUKELIC, M.; DRESCIK, I.; MESAROS-KANJSKI, E.; MATERLJAN, E.; JONJIC, A. Work conditions as risk factors for varicose veins of the lower extremities in certain professions of the working population of Rijeka. **Acta Medica Okayama**, Rijeka, v. 54, n. 1, p. 33-38, 2000.

KRIJNEN, R.M.A.; BOER, E.M.; BRUYNZEEL, D.P. Epidemiology of venous disorders in the general and occupation populations. **Epidemiologic Reviews**, Amsterdam, v. 19, n.2, p. 294-309, 1997.

KRIJNEN, R.M.A.; BOER, E.M.; ADÈR, H.J.; BRUYNZEEL, D. P. Venous insufficiency in male workers with a standing profession. Part 1. **Dermatology**, Amsterdam, v. 194, p. 111-120, 1997a.

_____. Venous insufficiency in male workers with a standing profession Part 2. **Dermatology**, Amsterdam, v. 194, p. 121-126, 1997b.

LACROIX, P.; ABOYANS, V.; PREUX, P.M.; HOULÈS, M.B.; LASKAR, M. Epidemiology of venous insufficiency in an occupational population. **International Angiology**, New York, v. 22, n. 2, p. 172-176, Jun 2003.

LAFUMA, A.; FAGNANI, F.; PELTIER-PUJOL, F.; RAUSS, A. La maladie veineuse en France: un problème de santé publique méconnu. **Journal des Maladies Vasculaires**, Paris, v. 19, p. 185-189, 1994.

LAURIKKA, J.; LÄÄRÄ, E.; SISTO, T.; TARKKA, M.; AUVINEN, O.; HAKAMA, M. Misclassification in a questionnaire survey of varicose veins. **Journal of Clinical Epidemiology**, Great Britain, v. 48, n.9, p. 1175-1178, 1995.

LAVILLE, A. **Ergonomia**. São Paulo: EPU, 1977. 99p.

LEDUC, A.; LEDUC, O. **Drenaje del miembro inferior**. Brussels: Université Libre de Bruxelles, 1992, 102p.

LUND-JOHANSEN, P.; STRANDEN, E.; HELBERG, S.; WESSEL-AAS, T.; RISBERG, K.; RONNEVIK, P. K.; ISTAD, H.; MADSBU, S. Quantification of leg oedema in postmenopausal hypertensive patients treated with lercanidipine or amlodipine. **Journal of Hypertension**, Bergen, v.21, n.5, p. 1003-1010, 2003.

MACIEL, T.R.S. **Fatores interferentes na satisfação dos trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar**. 2002. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/Ergonomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MAFFEI, F.H.A.; LASTÓRIA, S.; YOSHIDA, W. B.; ROLLO, H.A. **Doenças vasculares periféricas**. 3ª ed. v. 2. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.

MAFFEI, F.H.A.; MAGALDI, C.; PINHO, S.Z.; LASTORIA, S.; PINHO, W.; YOSHIDA, W.B.; ROLLO, H.A. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of a country town. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 15, n.2, p. 210-217, 1986.

MALHOTRA, S.L. An epidemiological study of varicose veins in Indian railroad workers from the South and North of India, with special reference to the causation and prevention of varicose veins. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 1, n. 2, p. 177-183, 1972.

MATOS, C. H. de. **A influência das condições de trabalho no estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso**. 2000. 133 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/Ergonomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MEKKY, S.; SCHILLING, R.S.F.; WALFORD, J. Varicose veins in women cotton workers. An epidemiological study in England and Egypt. **British Medical Journal**, London, v. 2, p. 591-595, 1969.

MELLO, N. A. **Síndromes vasculares**. São Paulo: Byk, 1999.

_____. **Angiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

MENDES, R. **Medicina do trabalho e doenças profissionais**. São Paulo: Sarvier, 1980, 573p.

MERLEN, J.F. Le médecin du travail devant l'insuffisance veineuse chronique. **Archives des Maladies Professionnelles, de Médecine du Travail et de Sécurité Sociale**, Paris, v. 40, n. 10, p. 939-940, Oct 1979.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Normas Regulamentadoras do Trabalho**. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br/>>. Acesso em: 30 de julho de 2005.

_____. **Programa de Alimentação do Trabalhador**. Disponível em: <<http://www.mtb.gov.br/legi/pat.htm>>. Acesso em: 27 de outubro de 2004.

MIYAKE, R.K.; MIYAKE, H.; DUARTE, F.H.; FIDELIS, R.J.R. Varizes e Telangiectasias. In: PITTA, G.B.B.; CASTRO, A.A.; BURIHAN, E. **Angiologia e Cirurgia Vascular**. Maceió. Disponível em: <<http://www.lava.med.br/livro>>. Acesso em: 30/09/2004.

MOTTA, V.T.; WAGNER, M.B. **Bioestatística**. Caxias do Sul: Educs, 2003, 201p.

MONTEIRO, A.L.; BERTAGNI, R.F.S. **Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais**. São Paulo: Editora Saraiva, 1998. 269p.

MONTEIRO, J. C., SANTANA, A. M. C. DUARTE, M. F. S. et al. 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), p.400-406, 1997.

NAHON, E. L'ergonomie à la cuisine. In: **Anais da 10º Journées de Médecine du Travail du Personnel des Hôpitaux**, p. 619-621, 1982.

NICOLAIDES, N. Classification and grading of chronic venous disease in the lower limbs: a consensus statement. **The Journal of Cardiovascular Surgery**, London, v. 38, p. 437-441, 1997.

NORGREN, L. Non-invasive functional investigation of chronic venous insufficiency in special reference to foot volumetry. **Acta Chirurgica Scandinavica Supplementum**, Lund, v. 544, p. 39-43, 1988.

OLIVEIRA, P.A.B.; BOUAZIZ, P. Posturas, deslocamentos e busca de informações: uma relação com a organização espaço-temporal do trabalho em uma cozinha hospitalar. In: Anais do **Congresso Latino Americano de Ergonomia e 9º Congresso Brasileiro de Ergonomia**. 1999.

OMS. **Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global**. Genebra: Organização Mundial de Saúde, 1997.

PARISELLE, E.; DUCORD, J.; CAHU, J.; JOURDAA, C.; MATHIEU, M. J.; GRAILLE, M.; FAGE, D.; GANDILLET-FLAMENT, J; MORENO, R; BORDES, G. Etude épidémiologique des troubles veineux des membres inférieurs selon la posture de

travail: a propos de 2.985 dossiers. **Archives des Maladies Professionnelles**, Paris, v. 54, p. 60-61, Mar 1992.

PASSOLD, C.; CANUTO, R. **Elaboração de uma proposta de rearranjo físico para o setor das cozinhas geral e dietética do Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC**. Florianópolis: NTR/UFSC, 2005.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 595 p.

PERRIN, M; GUEX, J.J. Edema and leg volume: methods of assessment. **Angiology**, Bremen, v. 51, n. 1, p. 9-12, Jan 2000.

PHILLIPS, T.; STANTON, B.; PROVAN, A.; LEW, R. A study of the impact of leg ulcers on quality of life: financial, social, and psychological implications. **Journal of the American Academy of Dermatology**, Boston, v. 31, n. 1, p. 49-53, jul. 1994.

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. **Exercícios na saúde e na doença**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993, 718p.

POULAIN, J.P. **Sociologias da alimentação**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004, 311p.

PRODANOV, C.C. **Manual de metodologia científica**. 3ª ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2003, 79p.

PROENÇA, R.P.C.P; SOUSA, A.A.; VEIROS, M.B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005, 221p.

PROENÇA, R. P. C. **Inovação Tecnológica na Produção de Alimentação Coletiva**. 2ª ed. Florianópolis: Insular, 2000. 135p.

_____. **Aspectos organizacionais e inovação tecnológica em processos de transferência de tecnologia: uma abordagem antropotecnológica no setor de Alimentação Coletiva**. 1996. 306 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós -Graduação em Engenharia de Produção/Ergonomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

_____. **Ergonomia e organização do trabalho em projetos industriais: uma proposta no setor de Alimentação Coletiva**. 1993. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/Ergonomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

QUIVY, R; CAMPENHOUDT, L. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 1992. 273 p.

RAMAZZINI, B. **As doenças dos trabalhadores**. Tradução brasileira por Raimundo Estrela. 3ª ed. São Paulo: Fundacentro, 2000, 325p.

REGO, J.C.; TEIXEIRA, S.M.F.G. Aspectos físicos das unidades de alimentação e nutrição. In TEIXEIRA, S.M.F.G. ;OLIVEIRA, Z.M.C.; REGO, J.C.; BISCONTINI, T.M.B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição** . Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1990. 219 p.

ROCHA, P.C.P. **Medidas e avaliação em ciências do esporte**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Sprint, 1998.

ROCHER, M. Nouveau concerto pour piano. **Travail et Sécurité**, Paris, p.601-623, 1988.

ROUX, F. ; ALCOUFFE, J. ; HUNZINGER, E. ; SEGALEN, M. ; MANILLIER, P. ; MONTÉLÉON, P.Y. Sensation de jambes lourdes et prévention de l'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. **CAMIP**, Paris, v. 3, p. 265-276, 2000.

SALLES, R. K. **Análise da atividade laboral dos técnicos de enfermagem de um hospital que adota programa de gestão humanizado: sua influência no comportamento alimentar** 2004. 233 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Produção/Ergonomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SANT'ANA, H. M. P.; AZEREDO, R. M. C. CASTRO, J. R. Estudo ergonômico em serviços de alimentação. **Revista Saúde em Debate**. Rio de Janeiro, n. 42, p. 45-48, mar., 1994.

SANTOS, N; FIALHO, F. **Manual de Análise Ergonômica do Trabalho**. Curitiba: Genesis, 1995. 290 p.

SANVITO, W.L. **Propedêutica neurológica básica**. São Paulo: Editora Atheneu, 1996, 162p.

SCOTT, P. A. The critical role of ergonomics in improving working conditions, worker well being and productivity. In: Anais do **6º Congresso Latino Americano de Ergonomia e 12º Congresso Brasileiro de Ergonomia**. Recife (PE), 2002.

SCOTT, T. A.; LaMORTE, W. W.; GORIN, D. R.; MENZOIAN, J. O. Risk factors for chronic venous insufficiency: a dual case-control study. **Journal of Vascular Surgery**, EUA, v. 22, n. 5, p. 622-628, Nov 1995.

SILVA, D.M.P.P ; MARZIALE, M.H.P. Problemas de saúde responsáveis pelo absenteísmo de trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário. **Acta Scientiarum**. Health Sciences, Maringá, v. 25, n. 2, p. 191-197, 2003.

SILVA, A.; NAVARRO, M.F.; BATALHEIRO, J. L'importance de l'insuffisance veineuse chronique quelques données préliminaires sur les conséquences médico-sociales. **Phlébologie**, Paris, v. 45, n. 4, p. 439-443, 1992.

SILVA JR, E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 4ed. São Paulo : Livraria Varela, 2001, 475p.

SINCLAIR, R.C.; SMITH, R.; COLLIGAN, M.; PRINCE, M.; NGUYEN, T.; STAYNER, L. Evaluation of a safety training program in three food service companies. **Journal of Safety Research**, Cincinnati, v. 34, p.547-558, 2003.

SISTO, T.; REUNANEN, A.; LAURIKKA, J.; IMPIVAARA, O.; HELIÖVAARA, M.; KNEKT, P.; AROMAA, A. Prevalence and risk factors of varicose veins in lower extremities: Mini-Finland health survey. **Eur J Surg**, Tampere, v. 161, p. 405-414, 1995.

SND. **Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário** : Proposta de Missão. Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

SOBASZEK, A.; DÔMONT, A.; FRIMAT, P.; DREYFUS, J.P.; MIRABAUD, C.; CATILINA, P. L'insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs en entreprise: enquête réalisée auprès de trois populations de salariés français. **Archives des Maladies Professionnelles**, Paris, v. 57, n. 3, p. 157-167, 1996.

SOUSA et al. **Relatório Final Funpesquisa 2002**. Florianópolis: NTR/UFSC, 2003. 57 f.

SOUSA, A.A.; FELIPE, M.R. Relação entre condições físicas e qualidade do processo produtivo: estudo multicaso em unidades de alimentação e nutrição no município de Florianópolis. In: Anais do **4º Congresso Latino Americano de Ergonomia e 8º Congresso Brasileiro de Ergonomia**. Florianópolis (SC), p. 1100 – 1105, 1997.

SOUSA, A.A. **Saúde do trabalhador no processo de produção de alimentação coletiva**. Florianópolis: NTR/UFSC, 1990. 32 f. (in mimeo).

SOUZA, A.M.P.A. **A influência das condições de trabalho na atividade de cárie dental d trabalhadores em padaria e confeitaria: estudo de caso**. 2002. 123 f. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis.

STAFFA, R. Chronic venous insufficiency: epidemiology. **Bratisl Lek Listy**, Czech Republic, v. 103, n. 4-5, p. 166-168, 2002.

STEINMAN, J. **Surf e saúde**. Florianópolis: Instituto de Medicina do Esporte, Acunpuntura e Meditação, 2003, 528p.

STRANDEN, E. A comparison between surface measurements and water displacement volumetry for the quantification of leg edema. **Journal of Oslo City Hospital**, Oslo, v.31, p. 153-55, 1981.

SWEDBORG, I. Volumetric estimation of the degree of lymphedema and its therapy by pneumatic compression. **Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine**, Stockholm, v. 9, p. 131-135, 1977.

TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1997. 219 p.

TOMEI, F.; BACCOLO, T.P.; TOMAO, E.; PALMI, S.; ROSATI, M.V. Chronic venous disorders and occupation. **American Journal of Industrial Medicine**, Rome, v. 36, p.653-665, 1999.

TOURNAY, R. Importance sociale du traitement des variqueux et ulcéreux. **Phlébologie**, n.1, p.4-5, 1949.

TÜCHSEN, F.; KRAUSE, N.; HANNERZ, H.; BURR, H.; KRITENSEN, T.S. Standing at work and varicose veins. **Scandinavian Journal of Work and Environmental Health**, Copenhagen, v. 26, n.5, p.414-420, 2000.

VALOR SETORIAL. Refeições Coletivas. **Valor Econômico**, São Paulo, nov 2005.

VAYSSAIRAT, M.; MAUREL, A.; GOUNY, P.; BAUDOT, N.; GAITZ, J.P.; NUSSAUME, O. La volumétrie: une méthode précise de quantification en phlébologie. **Journal des Maladies Vasculaires**, Paris, v.19, p. 108-110, 1994.

VAN DEN OEVER, R.; HEPP, B.; DEBBAUT, B.; SIMON, I. Socio-economic impact of chronic venous insufficiency. **International Angiology**, Brussels, v. 17, n.3, p. 161-167, Sep 1998.

van HAMERSVELT, H.W.; KLOKE, H, J.; JONG, D.,J.; KOENE, R.A.P.; HUYSMANS, F.M. Oedema formation with the vasodilators nifedipine and diazoxide: direct local effect or sodium retention? **Journal of Hypertension**, Nijmegen, v. 14, n, 8, p. 1041-1045, 1996.

VARELA, C. M.; DAMIANI, F. Doença varicosa. In: BONAMIGO, T. P.; FRANKINI, A. D.; KOMLÓS, P. P. et al. **Angiologia e cirurgia vascular: guia prático**. Porto Alegre, 1994.

VEIROS, M.B. **Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma unidade de alimentação e nutrição: um estudo de caso**. 2002. 224f. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção). Programa de Pós -Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis.

VIEIRA, S.I. Riscos ambientais à saúde do trabalhador. In: VIEIRA, S.I. **Manual de saúde e segurança do trabalho**. São Paulo: LTr Editora, 2005, 350p.

WEBSTER, M.F. Temperaturas Extremas. In: VIEIRA, S.I. **Manual de saúde e segurança do trabalho**. São Paulo: LTr Editora, 2005, 350p.

WEDDELL, J.M. Varicose veins pilot survey, 1966. **British Journal of Preventive and Social Medicine**, South Wales, v. 23, p. 179-186, 1969.

WIENERT, V. Épidémiologie et socio-économie des maladies veineuses em Allemagne. **Phlébologie**, Paris, v. 46, n. 2, p. 225-234, 1993.

WEINGARTEN, M.S. State-of-the-art treatment of chronic venous disease. **Clinical Practice**, v. 32, p. 949-954, Mar 2001.

WIKIPEDIA. Enciclopedia libre. Edición en español. **Disponível em: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Portada>> . Acesso em: 20/12/2005.**

WINKEL, J.; JORGENSEN, K. Evaluation of foot swelling and lower-limb temperatures in relation to leg activity during long-term seated office work. **Ergonomics**, v. 29, n. 2, p. 313-328, 1986.

WISNER, A. **Por Dentro do Trabalho: ergonomia método & técnica**. São Paulo: FTD, 1987. 189p.

_____. La construcción de problemas y su descripción por el Análisis Ergonómica del Trabajo. In: CASTILLO, J.J; VILLENA, J. **Ergonomía: conceptos y métodos**, Madrid: Editorial Complutense, 1998.

ZIEGLER, S.; ECKHARDT, G.; STÖGER, R.; MACHULA, J.; RÜDIGER, H.W. High prevalence of chronic venous disease in hospital employees. **Wiener Klinische Wochenschrift**, Vienna, v. 115, n. 15-16, p. 575-579, Sep 2003.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A – FOLDER EXPLICATIVO DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

Clarissa Medeiros da Luz
Mestranda
Pesquisadora Principal

Prof^a Rossana P. C. Proença, Dr
Pesquisadora Responsável

PPGN – UFSC
88040-900 Florianópolis - SC
48 3315138

clarissa@intercorp.com.br

Meu nome é Clarissa Medeiros da Luz e estou desenvolvendo a pesquisa “O trabalho na produção de refeições e os transtornos circulatórios dos membros inferiores” como tema de minha Dissertação de Mestrado na UFSC.

O objetivo do meu estudo é avaliar quais são os fatores que influenciam o aparecimento ou agravamento de transtornos circulatórios (inchaço, varizes, dor, sensação de peso) nas pernas de trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição.

O trabalho na produção de refeições e os transtornos circulatórios dos membros inferiores

Projeto de Dissertação de Mestrado



Porque está sendo feita esta pesquisa?

Este estudo tem como objetivo melhorar as condições de saúde e trabalho dos operadores de Unidades de Alimentação e Nutrição, que poderão ser viabilizadas através de recomendações de mudanças. Em relação à contribuição à comunidade científica, espera-se poder discutir a relação entre o trabalho no setor de produção de refeições e os transtornos circulatórios dos membros inferiores.

Como os participantes serão recrutados?

Será realizada para todos operadores da UAN uma breve apresentação do estudo contendo seus objetivos, metodologia, resultados esperados, benefícios e limitações. Em seguida, serão recrutados os voluntários, os quais terão suas dúvidas esclarecidas e aceitarão participar do estudo assinando o termo de consentimento, seguindo a resolução 196 (1996) do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFSC.

Quais são as etapas da pesquisa?

Num primeiro momento, cada participante será entrevistado individualmente pela pesquisadora, em entrevista gravada, para se avaliar aspectos sobre a sua saúde geral,

antecedentes familiares e hábitos de vida. Serão feitas também medidas de peso, altura, circunferência das pernas (com uma fita métrica), volumetria (imersão das pernas numa caixa de água para medir o volume delas) e fotografias das pernas.

Em seguida, cada participante terá uma consulta agendada com um médico especialista da área de cirurgia vascular no ambulatório do HU, para um exame físico completo. As entrevistas e o exame clínico com o médico serão previamente agendados e realizados no Laboratório de Comportamento Alimentar do Departamento de Nutrição e no Ambulatório de Cirurgia Vascular, ambos localizados nas dependências do HU.

Durante alguns dias, a pesquisadora irá acompanhar o trabalho executado na cozinha através de observação, com a utilização de fotografias e filmagem. Neste período, será cronometrado o tempo em que cada participante fica em pé e sentado, a maneira como executa o seu trabalho, a temperatura e umidade da cozinha, entre outros. Será solicitado, também, que cada participante utilize durante o dia um aparelhinho simples na cintura que se chama pedômetro, que mede quantos quilômetros se caminha durante um período determinado.

Em um dia a ser definido, no decorrer da pesquisa, cada participante retornará ao Laboratório de Comportamento Alimentar antes de iniciar o trabalho na cozinha e quando terminar o mesmo, para fazer a

volumetria das pernas, o que permitirá avaliar se houve inchaço delas ao longo do dia de trabalho.

Existe algum risco para os participantes da pesquisa?

Não há risco para os participantes do estudo.

Que vantagens ou compensações serão oferecidas aos participantes?

Serão oferecidas aos participantes orientações ergonômicas e terapêuticas individualizadas, visando à melhoria das condições de trabalho e de saúde.

Os participantes poderão desistir da pesquisa caso queiram?

Os participantes são livres para desistirem do estudo em qualquer fase. Em caso de desistência, deverão preencher um formulário, com o motivo ou não da desistência e entregá-lo à pesquisadora responsável.

Os participantes da pesquisa serão identificados nos resultados?

Os resultados serão sempre divulgados em grupo e nunca individualmente, mantendo em sigilo a identidade dos participantes. As fotos serão editadas de maneira que as pessoas não sejam identificadas.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Meu nome é **Clarissa Medeiros da Luz** e estou desenvolvendo a pesquisa “O trabalho na produção de refeições e os transtornos circulatórios dos membros inferiores” como tema de minha Dissertação de Mestrado. O objetivo do meu estudo é avaliar quais são os fatores que influenciam o aparecimento ou agravamento de transtornos circulatórios nas pernas de trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição.

Para a realização deste estudo, primeiramente, será feita uma entrevista na qual constarão vários aspectos sobre a saúde geral dos participantes, bem como antecedentes familiares e hábitos de vida, mediante a utilização de um gravador. Serão feitas também medidas de peso, circunferência das pernas, volumetria (imersão das pernas numa caixa de água para medir o volume delas), exame físico completo (realizado por médicos cirurgiões vasculares, no ambulatório do HU), bioimpedância elétrica (avaliação da composição corporal) e fotografias somente das pernas. Será realizada ainda uma observação direta da pesquisadora em vários momentos do trabalho na cozinha com registro por meio de fotografias e filmagem.

Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo ou não quiser mais fazer parte do mesmo, poderá entrar em contato pelo telefone 331-9784, e falar com a coordenadora do projeto (Prof^a. Rossana) ou comigo pelo telefone 3336920. Se você estiver de acordo em participar, posso garantir que as informações fornecidas e o material coletado serão confidenciais e só serão utilizados neste trabalho.

Clarissa Medeiros da Luz
Pesquisadora

Prof^a Rossana P. da Costa Proença, Dr
Coordenadora do Projeto

Consentimento Pós-Infirmação

Eu, _____,
fui esclarecido (a) sobre a pesquisa “O trabalho na produção de refeições e os transtornos circulatórios dos membros inferiores”, e concordo que meus dados sejam utilizados na realização da mesma.

Florianópolis, _____ de _____ de 2005.

Assinatura: _____ RG: _____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS OPERADORES DA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO



QUESTIONÁRIO APLICADO AOS OPERADORES DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Título do Estudo: O TRABALHO NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES E AS DOENÇAS VENOSAS DE MEMBROS INFERIORES

Mestranda: Clarissa Medeiros da Luz
Orientadora: Prof^a Rossana Pacheco da Costa Proença, Dr

Data: ____ / ____ / 2005

1. DADOS GERAIS DO SUJEITO DA PESQUISA

NOME: _____
 IDADE: _____ DATA DE NASCIMENTO: _____ ESTADO CIVIL: _____
 NACIONALIDADE: _____ COR: _____
 DOMICÍLIO: _____
 FORMAÇÃO: _____ ESCOLARIDADE: _____
 EXPERIÊNCIA: _____
 TEMPO DE SERVIÇO NO SETOR: _____ CARGA HORÁRIA SEMANAL: _____
 TURNO DE TRABALHO: _____ NÍVEL SALARIAL: _____
 OUTRO VÍNCULO EMPREGATÍCIO: () sim () não QUAL? _____
 OUTRA ATIVIDADE REGULAR: () sim () não QUAL? _____

2. HISTÓRIA ATUAL

Doenças associadas: _____
 Antecedentes Familiares: _____
 Uso de Medicamentos: _____
 Uso de Anticoncepcional: () sim () não Qual? _____
 Menopausa: () sim () não Reposição Hormonal: () sim () não Qual? _____
 Data da Última Menstruação: _____
 Ciclo menstrual: () regular () irregular () intenso () moderado Duração: _____
 Menarca: _____ Gestações: gesta () para () Parto: () vaginal () cesáreo
 Idade dos Filhos: _____
 Data da última menstruação: _____ Tensão pré-menstrual: () sim () não
 Diabetes: () sim () não HAS: () sim () não Constipação intestinal: () sim () não
 Cirurgias Prévias: _____
 Imobilização: () sim () não Causa: _____ Tempo: _____

Tratamento Clínico e/ou Hospitalar Anterior: () sim () não Qual? _____

Queixa principal: _____

3. HÁBITOS DE VIDA

Atividade cotidiana: () sedentária () ativa () muito ativa

Atividades fora do trabalho: _____

Prática de exercícios: () sim () não () aeróbio () anaeróbio

Tipo: _____ Frequência: _____ Tempo: _____

Tabagismo: () sim () não Cigarros/dia: _____ Tempo: _____

4. INFORMAÇÕES SOBRE O TRABALHO REALIZADO

Trabalho predominante: () estático () dinâmico

Postura de trabalho predominante: () parada em pé () sentada () caminhando

Incapacidade para trabalhar: () sim () não Motivo: _____

Carregamento de peso: () sim () não Tipo: _____

Vestuário: _____

Apoio do peso predominante: () membro inferior direito () membro inferior esquerdo

Exposição a temperaturas e umidades elevadas: () sim () não

Sudorese: () baixa () regular () intensa

Ingestão de líquidos no local de trabalho: () - de 1L () de 1 a 2 L () + de 2L

Refeições realizadas no local de trabalho: _____

5. QUESTÕES RELACIONADAS À DOENÇA VENOSA

Você já se submeteu a algum tratamento para varizes, trombose ou flebite?

() sim () não _____

Você possui história de doença venosa na família?

() sim () não _____

Nos últimos 3 meses:

- você percebeu alguma sensação de peso ou cansaço nas pernas?
() não () algumas vezes () com frequência
- você teve a sensação de que as pernas estavam inchadas?
() não () algumas vezes () com frequência
- você sentiu dores ou câibra nas pernas?
() não () algumas vezes () com frequência

Durante o decorrer do dia, as suas queixas:

() diminuem () aumentam () não se alteram

Se você fica na posição em pé por um período longo as suas queixas:

() diminuem () aumentam () não se alteram

Se você caminha, as suas queixas:

() diminuem () aumentam () não se alteram

Você costuma colocar as pernas para cima quando chega em casa?

() não () algumas vezes () com frequência

Você relaciona essas queixas ao seu trabalho?

() sim () não

Você tem essas queixas nos finais de semana ou feriados?

() sim () não

7. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Peso atual: _____ Peso usual: _____ Peso anterior ao trabalho na UAN: _____

Peso desejado: _____ Peso teórico: _____ Altura: _____ IMC: _____

Diagnóstico nutricional: _____

VOLUMETRIA

Data:

	Início	final	variação
VOLUME			
Horário			
temperatura da água			
temperatura ambiente			
umidade relativa do ar			

**APÊNDICE D – RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO
E NUTRIÇÃO ESTUDADA**

ÁREA DE ARMAZENAMENTO

- 1 carrinho jacaré de metal para transporte de mercadorias;
- 1 carrinho de 2 rodas de inox para transporte de mercadorias;
- 1 balança tipo plataforma com capacidade de 300Kg (em desuso);
- 1 balança tipo leque com capacidade de 2 Kg (esta apresenta-se atualmente com defeito);
- 3 câmaras-frias (vegetais, carnes, e laticínios e ovos)
- 7 estantes de metal;
- 7 estrados de madeira;
- 15 estrados pequenos de polietileno;
- 1 microcomputador;
- 1 impressora;
- 1 mesa para o trabalho administrativo do despenseiro;
- 2 freezers horizontais.

ÁREA DE PRÉ-PREPARO DE CARNES

- 1 aparelho de ar-condicionado;
- 1 balança tipo leque com capacidade para 25 kg;
- 1 carrinho de inox;
- 1 amaciador de bifés.

ÁREA DE PREPARO DA COLAÇÃO

- 1 espremedor de frutas industrial;
- 1 liquidificador industrial;
- 1 carrinho de inox;
- 1 geladeira doméstica;
- 1 fogão de 4 bocas doméstico.

ÁREA DE PRÉ-PREPARO DE VEGETAIS

- 2 picadores de legumes;
- 2 descascadores de legumes (sendo que um deles não se encontra em funcionamento);
- 1 multiprocessador de vegetais (a única função atualmente é a de ralador de vegetais).

ÁREA DE PREPARO DE MASSAS E SOBREMESAS

- 1 forno industrial pequeno;
- 1 batedeira de massas industrial;
- 1 forno industrial;
- 2 carrinhos de inox.

ÁREA DE PREPARO E COCÇÃO (COZINHA GERAL)

- 1 caldeirão a vapor de 100 litros;
- 2 caldeirões a vapor de 200 litros;
- 1 caldeirão a vapor de 300 litros;
- 3 carrinhos de inox;
- 2 refrigeradores industriais com 4 portas;
- 1 fervedor de leite com capacidade para 100 litros;
- 1 cafeteira a vapor com capacidade para 50 litros (não funciona);
- 1 fogão a gás industrial com 8 bocas;
- 1 equipamento de banho-maria;
- 2 mesas de inox;
- 2 coifas.

ÁREA DE PREPARO E COCÇÃO (COZINHA DIETÉTICA)

- 1 caldeirão a vapor de 100 litros;
- 1 caldeirão a vapor de 300 litros;
- 1 fogão a gás industrial com 6 bocas;
- 1 refrigerador industrial com 4 portas;
- 1 liquidificador industrial;
- 1 equipamento de banho-maria;
- 1 armário de fórmica;
- 3 mesas de inox;
- 2 coifas.

ÁREA DE HIGIENIZAÇÃO

- 1 máquina de lavar louças a vapor industrial
- 1 máquina de lavar louças a vapor industrial pequena (este equipamento não se encontra em funcionamento);
- 2 carrinhos de inox;
- 2 pias pequenas de inox;
- 1 pia grande de inox.

REFEITÓRIO

- 1 balcão de distribuição aquecido, com 5 cubas;
- 1 balcão de distribuição refrigerado, com 3 cubas;
- 2 estantes de inox.

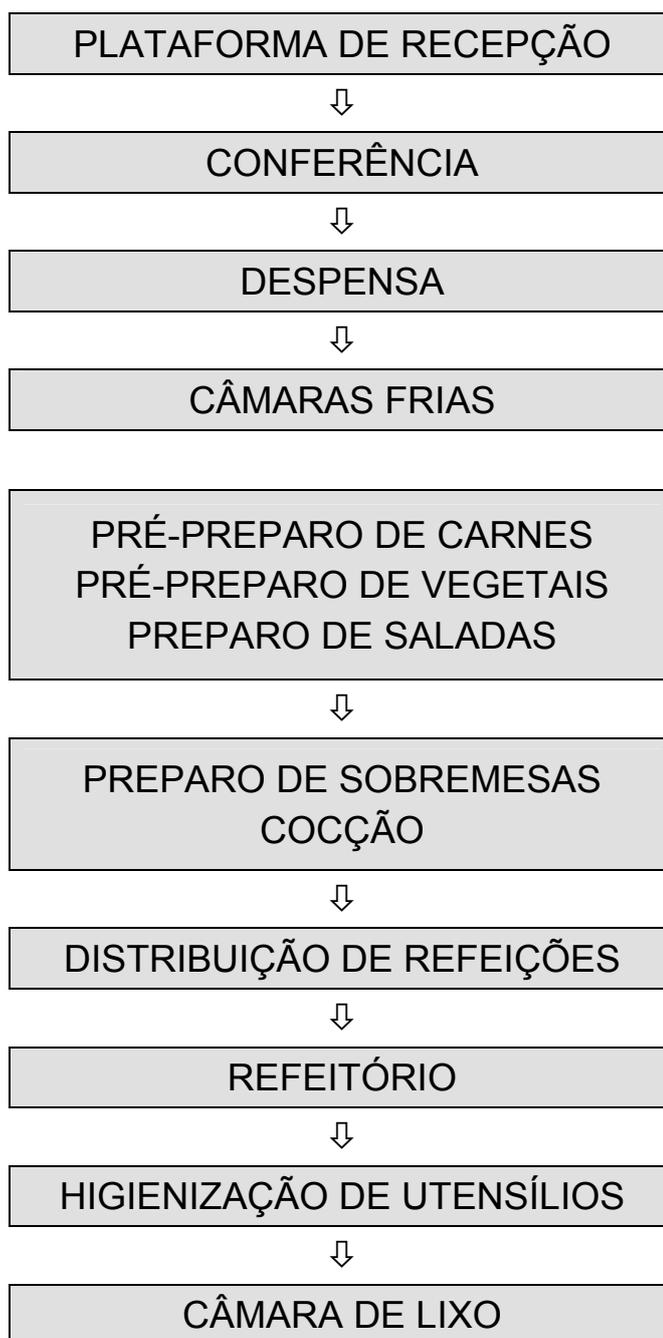
ÁREA DE HIGIENIZAÇÃO DE UTENSÍLIOS DO REFEITÓRIO

- 1 máquina de lavar louças a vapor industrial pequena;
- 4 carrinhos de inox.

ÁREA DE MONTAGEM DE BANDEJAS

- 8 carrinhos de inox.

**APÊNDICE E – FLUXOGRAMA GERAL DO PROCESSO PRODUTIVO DA UNIDADE
DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESTUDADA**



APÊNDICE F – QUADRO COMPLETO DOS RESULTADOS

OPERADORA	IDADE	CONTRATAÇÃO	TEMPO DE SERVIÇO	IMC	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL	NÚMERO GESTAÇÕES	CONSTIPAÇÃO INTESTINAL	PRÁTICA DE EXERCÍCIOS	
1	48	empresa	9	30	obesidade grau I	4	sim	sim	
2	39	empresa	3	26,64	pré-obesidade	2	não	não	
3	25	empresa	4	23,54	eutrófico	1	não	não	
4	27	empresa	3	24,71	eutrófico	1	não	não	
5	52	empresa	5	26,28	pré-obesidade	5	não	sim	
6	45	permanente	25	28,84	pré-obesidade	8	sim	não	
7	42	empresa	9	24,16	eutrófico	3	não	sim	
8	54	permanente	21	31,87	obesidade grau I	7	não	sim	
9	43	permanente	12	35,85	obesidade grau II	2	não	sim	
10	41	permanente	22	28,5	pré-obesidade	0	não	sim	
11	29	empresa	12	38,77	obesidade grau II	0	não	não	
12	35	empresa	4	29,87	pré-obesidade	3	não	não	
13	47	empresa	16	28,9	pré-obesidade	3	não	sim	
14	36	empresa	9	25,93	pré-obesidade	2	sim	não	
		empresa: 71,42% permanente: 28,57%			eutrófico: 21,42% pré-obesidade: 50% obesidade grau I: 14,28% obesidade grau II: 14,28%			sim: 21,42% não: 78,57%	sim: 50% não: 50%
MÉDIA	40,21		11,00	28,85		2,93			
DESVIO PADRÃO	8,98		7,43	4,35		2,40			

(continua...)

OPERADORA	TABAGISMO	QUEIXA PRINCIPAL	TRATAMENTO ANTERIOR IVC	HISTÓRIA DE IVC FAMÍLIA	SENSAÇÃO DE PESO OU CANSAÇO NAS PERNAS	SENSAÇÃO DE INCHAÇO
1	não	dor nas pernas	não	não	algumas vezes	com freqüência
2	sim	dor costas, pernas, braços	não	sim	algumas vezes	algumas vezes
3	não	dor costas, braços, ombros	não	sim	algumas vezes	não
4	não	dor pernas	não	sim	algumas vezes	com freqüência
5	sim	dor nas pernas, inchaço	não	sim	com freqüência	com freqüência
6	não	dor ombro direito	não	não	algumas vezes	não
7	não	dor braços	não	sim	algumas vezes	com freqüência
8	não	arritmia, dispnéia, dor nas costas	não	sim	com freqüência	não
9	não	tendinite ombro, dor braços, dor pernas	sim	sim	com freqüência	com freqüência
10	não	cansaço nas pernas	sim	sim	com freqüência	algumas vezes
11	sim	dor nas pernas	não	sim	com freqüência	com freqüência
12	sim	dor nas pernas	não	não	algumas vezes	algumas vezes
13	não	dor nas pernas, mais na esquerda	não	sim	algumas vezes	com freqüência
14	não	dor embaixo do calcanhar	não	sim	não	não
		sim: 28,57% não: 71,42%	sim: 14,28% não: 85,71%	sim: 78,57% não: 21,42%	não: 7,14% algumas vezes: 57,14% com freqüência: 35,71%	não: 28,57% algumas vezes: 21,42% com freqüência: 50%
MÉDIA DESVIO PADRÃO						

(continua...)

OPERADORA	DORES OU CÃIBRAS	ELEVAÇÃO DAS PERNAS EM CASA	RELAÇÃO QUEIXAS COM TRABALHO	APRESENTA AS MESMAS QUEIXAS NOS DIAS DE FOLGA	ESTETICAMENTE COMO AFETA
1	algumas vezes	com freqüência	sim	não	não afeta
2	algumas vezes	algumas vezes	sim	não	muito
3	algumas vezes	não	sim	não	não afeta
4	com freqüência	algumas vezes	sim	não	não afeta
5	com freqüência	com freqüência	sim	não	muito
6	com freqüência	com freqüência	sim	não	não afeta
7	algumas vezes	algumas vezes	sim	não	muito
8	com freqüência	algumas vezes	sim	não	não afeta
9	com freqüência	com freqüência	sim	não	não afeta
10	algumas vezes	com freqüência	sim	não	pouco
11	com freqüência	algumas vezes	sim	não	não afeta
12	com freqüência	não	sim	não	pouco
13	com freqüência	com freqüência	sim	sim	não afeta
14	não	não	sim	não	não afeta
	não: 7,14% algumas vezes: 35,71% com freqüência: 57,14%	não: 21,42% algumas vezes: 35,71% com freqüência: 42,85%	sim: 100%	sim: 7,14% não: 92,85%	não afeta: 64,28% pouco: 14,28% muito: 21,42%
MÉDIA					
DESVIO					
PADRÃO					

(continua...)

OPERADORA	FUNÇÃO OBSERVADA	CEAP: CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA	CEAP: CLASSIFICAÇÃO ETIOLÓGICA	CEAP: CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA	CEAP: CLASSIFICAÇÃO FISIOPATOLÓGICA
1	cozinheira geral	1	Ep	1	Pr
2	higienização utensílios	2	Ep	5	Pr
3	auxiliar cozinha geral	0	nenhum	nenhum	nenhum
4	auxiliar cozinha geral	1	Ep	1	Pr
5	auxiliar cozinha geral	2	Ep	5	Pr
6	cozinheira diet	1	Ep	1	Pr
7	higienização utensílios	1	Ep	1	Pr
8	auxiliar cozinha geral	1	Ep	1	Pr
9	cozinheira diet	3	Ep	2, 3 e 4	Pr
10	auxiliar cozinha diet	0	nenhum	nenhum	nenhum
11	auxiliar cozinha geral	1	Ep	1	Pr
12	café e sobremesas	1	Ep	1	Pr
13	auxiliar cozinha diet	1	Ep	1	Pr
14	auxiliar cozinha diet	0	nenhum	nenhum	nenhum
MÉDIA					
DESVIO					
PADRÃO					

(continua...)

OPERADORA	VOLUMETRIA INICIAL (ml)	VARIAÇÃO VOLUMETRIA (ml)	% VARIAÇÃO VOLUMETRIA	DISTÂNCIA PERCORRIDA (m)	TEMPO TOTAL TRABALHO
1	3.277	24	0,73%	7.828	680
2	3.359	184	5,47%	3.320	675
3	3.165	54	1,70%	5.426	690
4	3.603	70	1,94%	7.078	690
5	3.719	246	6,61%	4.016	660
6	3.841	274	7,13%	5.109	680
7	3.256	230	7,06%	3.197	670
8	2.581	72	2,78%	1.956	690
9	3.774	256	6,78%	6.348	690
10	3.084	50	1,62%	4.468	670
11	4.025	317	7,87%	3.873	705
12	3.170	440	13,88%	6.583	600
13	3.227	250	7,75%	4.311	660
14	3.193	15	0,46%	5.102	675

MÉDIA	3376,71	177,29	5,13%	4901,07	673,92
DESVIO PADRÃO	377,18	130,31	0,04	1641,78	24,74

(continua...)

OPERADORA	TEMPO TOTAL DE TRABALHO S/ INTERVALO	TEMPO SENTADA S/ INTERVALO	% TEMPO SENTADA S/ INTERVALO	TEMPO DE TRABALHO EM PÉ
1	630	45	7,14%	585
2	615	75	12%	540
3	645	60	9,30%	585
4	610	64	10,49%	546
5	610	35	5,73%	575
6	620	145	23,38%	475
7	630	111	17,61%	519
8	630	95	15,07%	535
9	650	20	3,07%	630
10	610	55	9,01%	555
11	685	42	6,13%	643
12	580	45	7,75%	535
13	600	110	18,33%	490
14	625	15	2,40%	610
MÉDIA	624	66	10,54%	559
DESVIO PADRÃO	25,03	37,64	0,06	49,16

APÊNDICE G – FOTOS DAS OPERADORAS INVESTIGADAS

Operadora 2: C_{2,S} EP AS₅ PR



Operadora 4: C_{1,S} EP AS₁ PR



Operadora 5: C_{2,5} E_P A_{S5} P_R**Operadora 6:** C_{1,5} E_P A_{S5} P_R

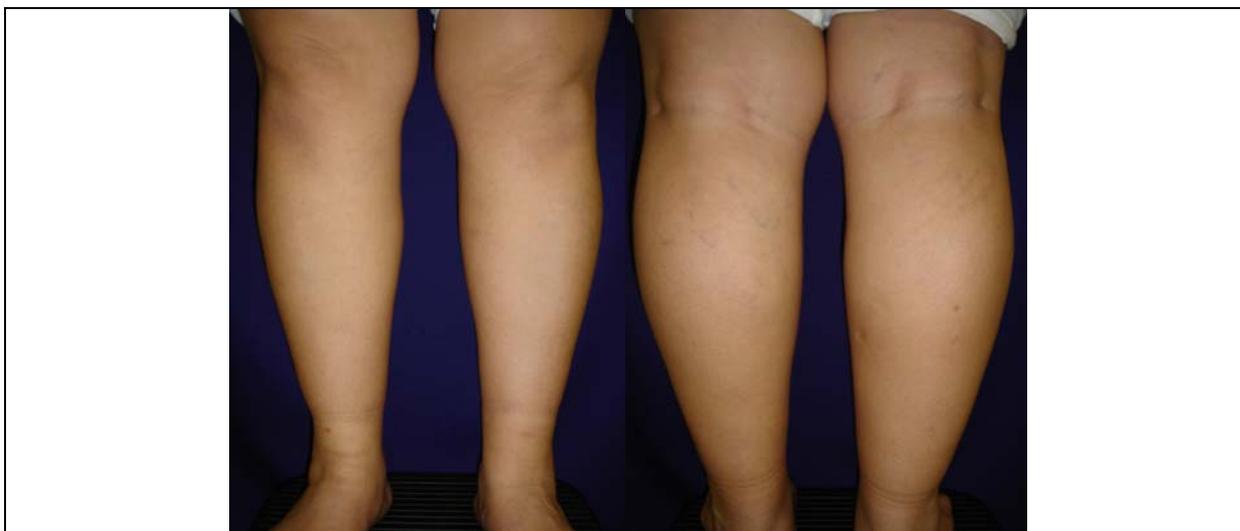
Operadora 7: C_{1,S} E_P A_{S1} P_R**Operadora 8:** C_{1,S} E_P A_{S1} P_R

Operadora 9: C_{3,S} EP AS_{2,3 e 4} PR



Operadora 11: C_{1,S} EP AS₁ PR



Operadora 12: C_{1,S} EP AS₁ PR

**APÊNDICE H – ATIVIDADES OBSERVADAS DE CADA FUNÇÃO DESEMPENHADA
PELAS OPERADORAS INVESTIGADAS DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA
DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA, FLORIANÓPOLIS, 2005.**

Horário*	Cozinheiro Geral	Auxiliar de Cozinheiro Geral	Cozinheiro Dietética	Auxiliar Cozinheiro Dietética	Café e Sobremesa	Higienização de Utensílios
07h00 – 07h30	Toma café com leite e come 1 pão com margarina e doce Consulta o cardápio do dia Confere os gêneros necessários à confecção do cardápio Orienta os auxiliares de cozinheiro	Toma café com leite e comem 1 pão com margarina e/ou doce Consulta o cardápio do dia Higieniza os itens que compõe o molho à vinagrete	Toma café com leite e comem 1 pão com margarina e/ou doce Consulta o cardápio do dia Começa a preparar o arroz, o feijão, a carne e o macarrão. Sai para a volumetria por 20 minutos	Toma café com leite e come 1 pão com margarina e/ou doce Consulta o cardápio do dia Inicia a higienização e pré-preparo dos vegetais (batatas, abóbora, cebolinha, salsinha) Sai para a volumetria por 20 minutos	Toma café com leite e come 1 pão com margarina Sai para a volumetria por 20 minutos Uma mudança no cardápio gera mais atividades Termina de passar o café	- -
07h30 – 08h00	Coloca a carne na panela, lava o arroz e prepara os legumes para o feijão Sai para a volumetria por 20 minutos	Serve o desjejum dos acompanhantes no refeitório Sai para a volumetria por 20 minutos				

(continua...)

*Os horários são aproximados

Horário*	Cozinheira geral	Auxiliar de Cozinheiro Geral	Cozinheiro Dietética	Auxiliar Cozinheiro Dietética	Café e Sobremesa	Higienização de Utensílios
08h00 – 10h30	<p>Realiza a cocção de todas as preparações, tanto as feitas no fogão como no caldeirão e forno.</p> <p>Tempera as preparações;</p> <p>Busca na despensa ou na área de pré-preparo de saladas algum item que por ventura falte.</p> <p>Desloca-se eventualmente para a cozinha dietética para utilizar picadores.</p> <p>Coordena as substituições de gêneros, quando necessário.</p>	<p>Executa a higienização e pré-preparo dos vegetais, além do preparo quando necessário</p> <p>Auxilia o cozinheiro em suas atividades</p> <p>Higieniza panelas e outros utensílios</p> <p>Realiza as operações de fritura, dependendo do cardápio.</p> <p>Auxilia na finalização de algumas preparações (picam os temperos e a carne do feijão, desfia o frango, etc.).</p> <p>Transporta em carros auxiliares as preparações prontas para o <i>pass through</i>.</p> <p>Abre latas de conserva</p>	<p>Coordena as atividades das auxiliares de cozinha</p> <p>Realiza o pré-preparo de alguns alimentos, principalmente os que são em pequena quantidade.</p> <p>Realiza a cocção de todas as preparações, tanto as elaboradas no fogão (cerca de 10 panelas ao mesmo tempo no fogão) como no caldeirão e forno.</p> <p>Tempera as preparações.</p> <p>Coordena a necessidade de substituições de gêneros, quando necessário.</p> <p>Liga os equipamentos de manutenção de temperatura (caldeirão e banho-maria).</p> <p>Faz a divisão das preparações das dietas e acrescenta o sal.</p> <p>Lava os utensílios.</p> <p>Cuida de inúmeras preparações</p> <p>Coloca os alimentos que vão ficando prontos nos panelões para manutenção da temperatura</p>	<p>Realiza a higienização e pré-preparo dos vegetais e carnes</p> <p>Auxilia o cozinheiro em suas atividades</p> <p>Higieniza bancadas, panelas e outros utensílios térmicos.</p>	<p>Lava panelas, bacias e utensílios ao longo de toda a manhã</p> <p>Prepara salada de frutas</p> <p>Faz duas pausas para fumar cigarro</p>	<p>Toma café com leite e come 1 pão com margarina</p> <p>Sai para a volumetria</p> <p>Lava ou seca 8 carrinhos de louça dos pacientes (bandejas, pires, xícaras, pratinhos, canecas e bules)</p>

Horário*	Cozinheira geral	Auxiliar de Cozinheiro Geral	Cozinheiro Dietética	Auxiliar Cozinheiro Dietética	Café e Sobremesa	Higienização de Utensílios
10h30 – 11h00	Porciona a comida dos pacientes sem restrição alimentar Separa os alimentos nas cubas para a distribuição ao refeitório. Coordena o transporte das cubas com alimentos prontos no <i>pass through</i> . Lava os utensílios	Ou porciona a comida dos pacientes sem restrição alimentar, ou começa a preparar as verduras e legumes para o jantar e ceia	Ajuda no porcionamento das dietas especiais nos recipientes térmicos e atende aos pedidos especiais dos pacientes informados pelas copeiras (ex.: banana caramelada com pirão de feijão)	Porciona as dietas especiais e atende aos pedidos especiais dos pacientes informados pelas copeiras	Descasca maçãs	Porciona ou na cozinha dietética ou na cozinha geral
11h00 – 11h40	Almoço no refeitório	Almoço no refeitório	Almoço no refeitório	Almoço no refeitório	Almoço no refeitório	Almoço no refeitório
11h40 – 13h15	Serve o almoço no refeitório, alternando períodos em pé e sentada. Pára rapidamente somente para tomar um café	Ou higieniza a cozinha, ou lava e seca a louça do refeitório (bandejas e talheres)	Tira as panelas do fogão e higieniza a cozinha	Lava e seca a louça do refeitório (bandejas e talheres)	Termina de lavar bacias e caixas Senta por 20 min	Lava ou seca a louça do almoço dos pacientes, cerca de 10 carrinhos (bandejas, térmicas, saladeiras, pratos sobremesa)
13h15 – 14h15	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	
14h15 – 17h00	Volta do intervalo e come 1 bolacha Prepara o jantar Toma 1 caneca de café com leite no meio da tarde Prepara a massa do kibe para o plantão noturno	Ensaca os talheres sentada no refeitório (150 pacotes de talheres) Prepara os vegetais para o jantar e ceia Auxilia a cozinheira Senta por alguns períodos de cerca de 10 min. Durante a tarde, todas fazem um lanche em algum momento	O período da tarde é mais tranquilo, consegue alternar as atividades em pé com períodos sentada (como cortar alho por exemplo) Prepara o jantar Consegue fazer mais pausas para conversas e lanches	Prepara os vegetais, limpa frango e peixe para o jantar e ceia Auxilia a cozinheira Senta por alguns períodos de cerca de 10 min. Durante a tarde, todas fazem um lanche em algum momento com café com leite e pão com doce e/ou margarina	Come 4 fatias de pão com margarina Prepara as garrafas com café e leite Faz pudim e os porciona em cremeiras Faz gelatina Faz mais café Limpa melão para o dia seguinte Fuma 2 cigarros durante a tarde	O intervalo é feito das 14h00 às 14h40 Depois retorna e lava e seca a louça do café (pratos pequenos, pires, xícaras, bandejas, canecas crianças) até as 16h00 Fazem um intervalo até as 17h00

Horário*	Cozinheira geral	Auxiliar de Cozinheiro Geral	Cozinheiro Dietética	Auxiliar Cozinheiro Dietética	Café e Sobremesa	Higienização de Utensílios
17h00 – 11::30	Porciona o jantar para os pacientes sem restrição alimentar	Porciona o jantar para os pacientes sem restrição alimentar	Porciona as dietas especiais	Porciona as dietas especiais	Volumetria Sempre sai às 17h00 pois tem aula à noite (estava cursando a 5ª série)	Porciona ou na cozinha dietética ou na cozinha geral
17h30 – 18h00	Organiza a cozinha	Organiza a cozinha e/ou janta	Organiza a cozinha e/ou janta	Organiza a cozinha	-	Espera a louça do jantar
18h00 – 18h30	Serve o jantar no refeitório	Lava as panelas e utensílios Lava a louça do refeitório	Lava as panelas e utensílios	Lava as panelas e utensílios Lava a louça do refeitório	-	Lava e seca a louca do jantar (bandejas, térmicas, saladeiras, sopeiras e pratos de sobremesa)
18h30	Volumetria	Volumetria	Volumetria	Volumetria	-	
19h30	-	-	-	-	-	Volumetria

APÊNDICE I – EXERCÍCIOS SUGERIDOS

SUGESTÃO DE EXERCÍCIOS PARA ESTIMULAR O RETORNO VENOSO*

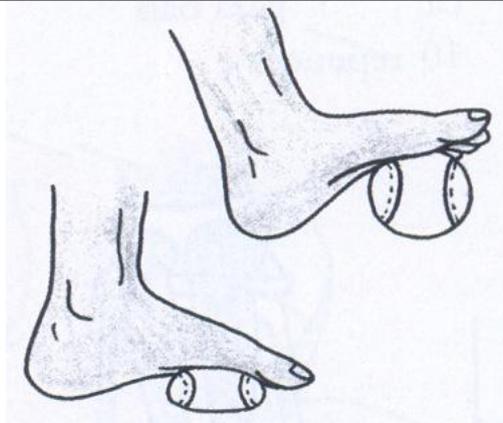
Devem ser realizados no ambiente de trabalho sempre que possível.

Exercício 1 - Exercícios Metabólicos



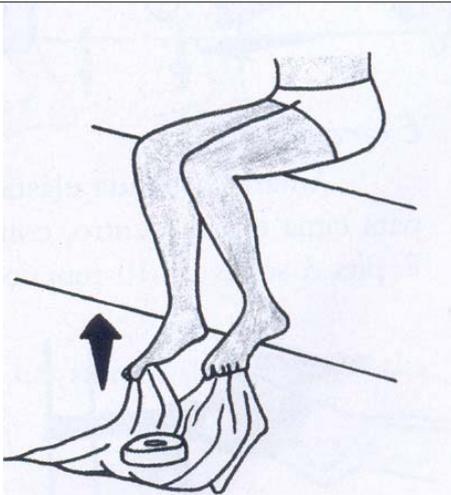
Sentado em uma cadeira, realizar movimentos de dorsiflexão e flexão plantar, ou seja, mover as pontas dos pés para cima e para baixo.

Exercício 2 - Exercícios com bolinha de tênis



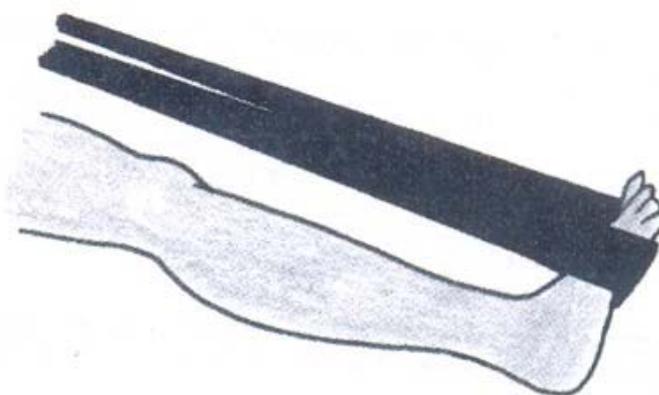
Pressionar uma bolinha de tênis com o pé. Manter a contração por 10 segundos. Repetir 10 vezes com cada pé.

Exercício 3 - Exercícios com toalha

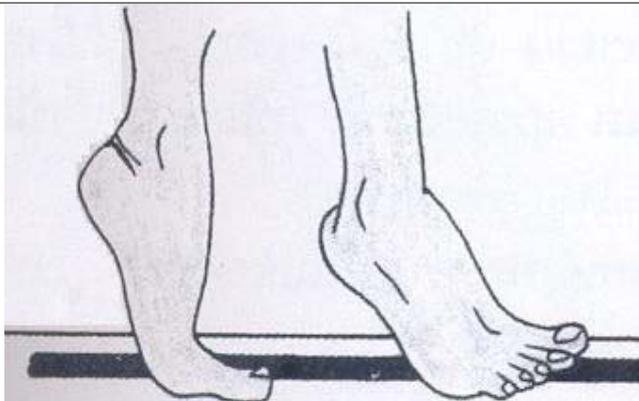


Sentado em uma cadeira, utilizar os dedos dos pés para puxar uma toalha.

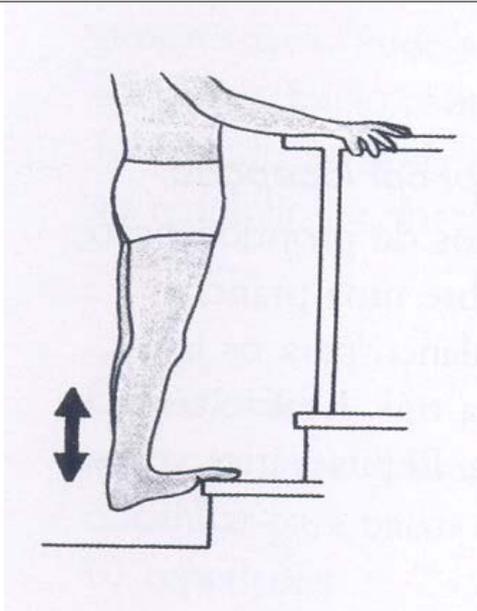
Exercício 4 – Alongamento da musculatura posterior da perna



Sentado em um colchonete, fazer um alongamento leve do membro inferior, com especial atenção aos músculos da panturrilha e da parte posterior da perna.

Exercício 5 – Ponta dos pés

Caminhar na ponta dos pés em linha reta.

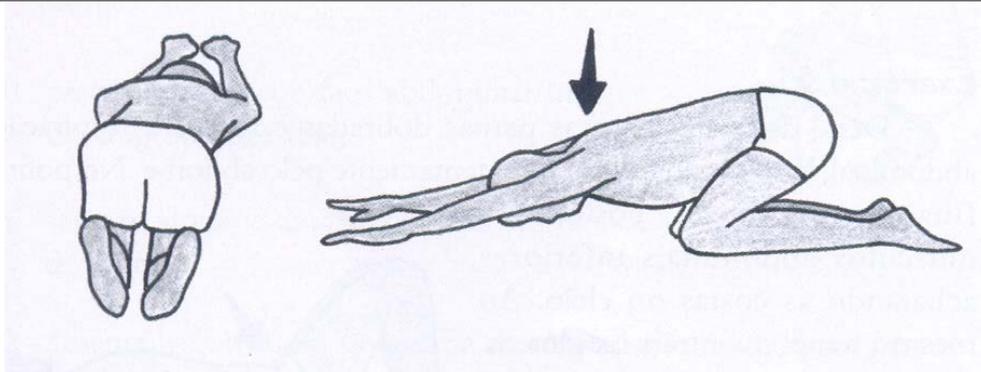
Exercício 6 – Exercício no degrau

Realizar exercícios na beira de um degrau ou apoio. Fazer 10 elevações do calcanhar.

SUGESTÃO DE EXERCÍCIOS PARA ALONGAMENTO DA CADEIA POSTERIOR*

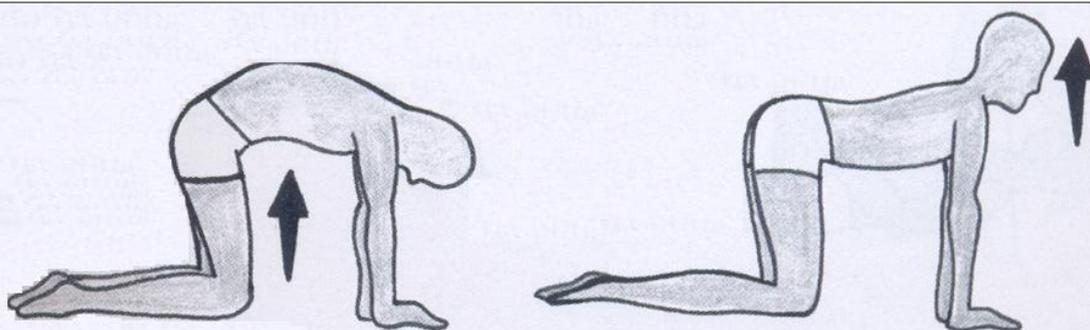
Devem ser realizados três vezes ao dia no local de trabalho e em casa.

Exercício 1 – Alongamento cadeia posterior

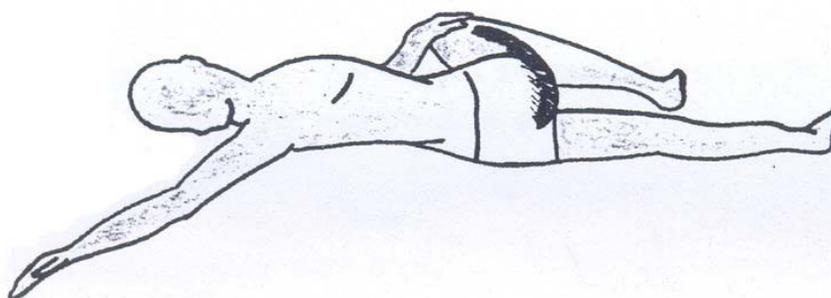


Sentar sobre as pernas dobradas e esticar-se para frente. Manter os alongamentos dos braços e da coluna por 30 segundos.

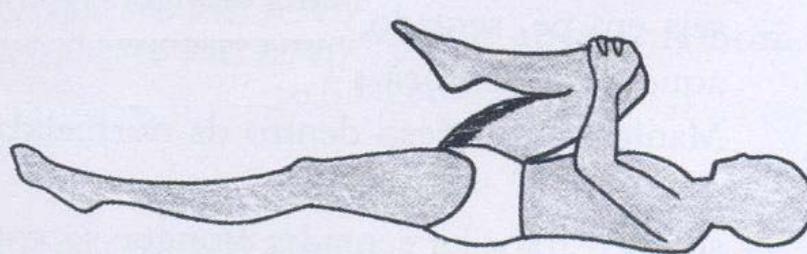
Exercício 2 – Alongamento cadeia posterior



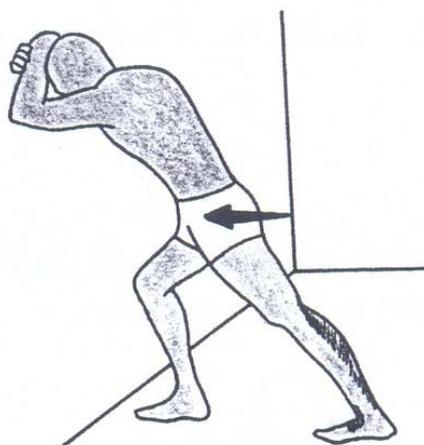
Apoiar-se sobre as mãos e joelhos. Curvar lentamente as costas como um gato, colocando a cabeça ao mesmo tempo para baixo. A seguir, reverter o arco, trazendo a cabeça para cima e formando a figura de "U" com a coluna. Permanecer por 10 a 15 segundos em cada posição, coordenando com a respiração.

Exercício 3 – Alongamento da lombar

Realizar alongamentos com a rotação do tronco. Manter por 30 segundos e alternar os lados.

Exercício 4 – Alongamento lombar

Deitar de costas no chão e puxar a perna em direção ao peito. Manter a outra perna esticada sem fazer força. Manter por 30 segundos e alternar as pernas.

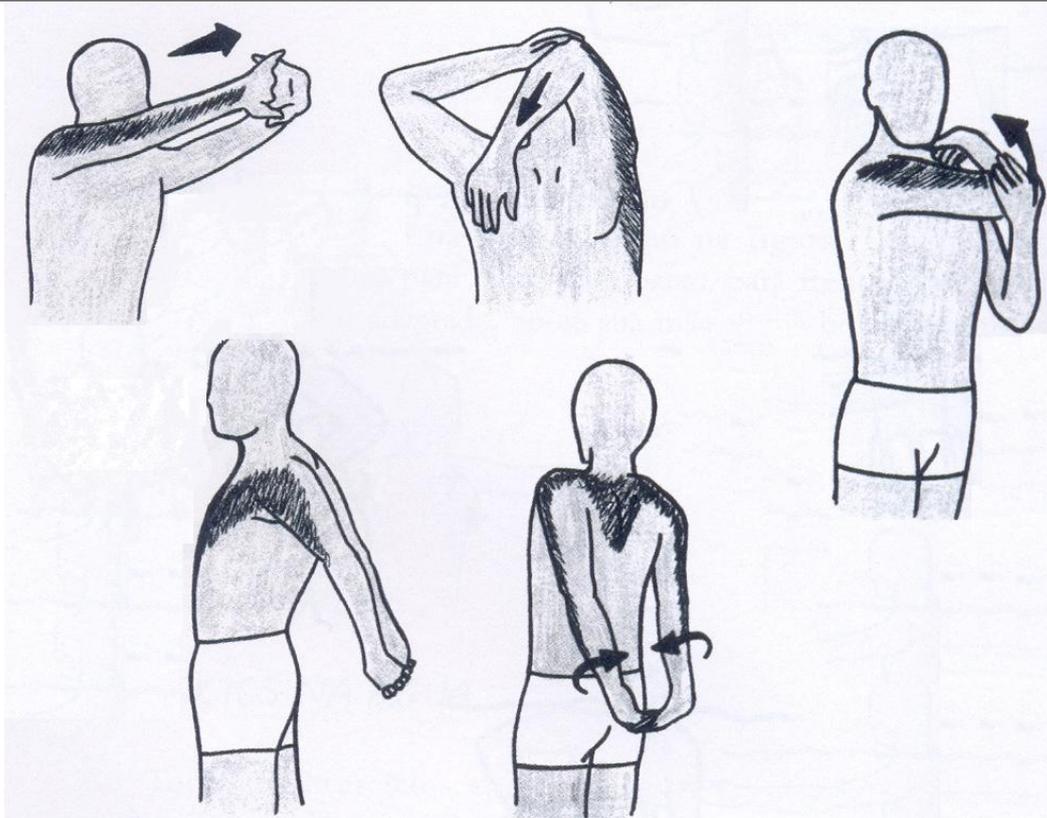
Exercício 5 – Alongamento da panturrilha

Ficar em pé com os braços encostados contra uma parede, com um pé na frente do outro. Dobrar a perna da frente e manter a de trás estendida. Permanecer com os dois calcanhares no chão por 30 segundos. Alternar as pernas.

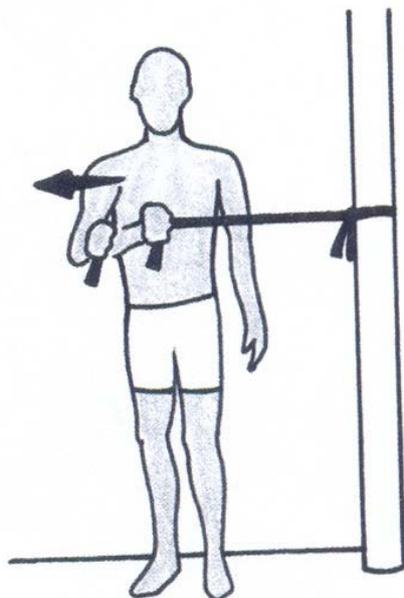
SUGESTÃO DE EXERCÍCIOS PARA ALONGAMENTO E FORTALECIMENTO DE MEMBROS SUPERIORES*

Devem ser realizados três vezes ao dia no local de trabalho e em casa.

Exercício 1 – Alongamento de membros superiores



Manter cada alongamento por 30 segundos. Realizar de preferência em frente a um espelho.

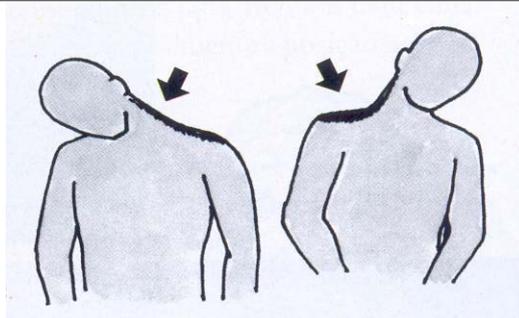
Exercício 2 – Fortalecimento membros superiores

Com o auxílio de uma faixa elástica, realizar movimentos de abertura do braço, conforme ilustrado, mantendo o cotovelo junto ao tronco. Repetir 10 vezes e alternar os braços.

SUGESTÃO DE EXERCÍCIOS PARA ALONGAMENTO DA REGIÃO CERVICAL*

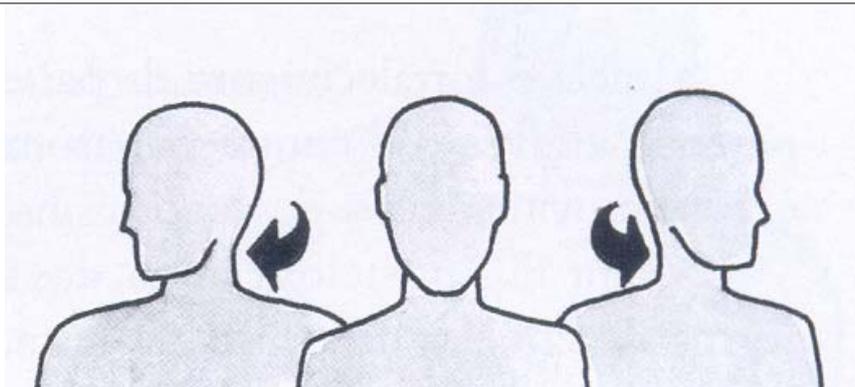
Devem ser realizados três vezes ao dia no local de trabalho e em casa.

Exercício 1 – Alongamento da cervical

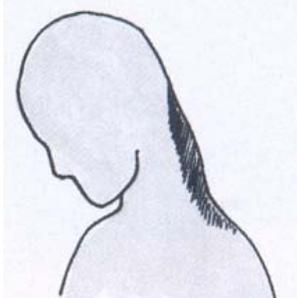


De pé ou sentado, inclinar a cabeça para o lado, fazendo força para baixo com o ombro oposto. Manter por 30 segundos e alternar os lados.

Exercício 2 – Alongamento da cervical



De pé ou sentado, girar a cabeça para o lado. Manter por 30 segundos e alternar os lados.

Exercício 3 – Alongamento da cervical

De pé ou sentado, inclinar a cabeça para frente, tentando encostar o queixo no peito.
Permanecer por 30 segundos.

**ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA
DA UFSC**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
PARECER CONSUBSTANCIADO - PROJETO Nº 306/04**

I – Identificação:

- Título do Projeto: **O TRABALHO NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES E OS TRANSTORNOS CIRCULATÓRIOS NOS MEMBROS INFERIORES**

- Pesquisador Responsável: Profa. Rossana Pacheco da Costa Proença.

- Pesquisador Principal: Clarissa Medeiros da Luz

- Data Coleta dados: maio a junho de 2005

Local onde a pesquisa será conduzida: Serviço de Nutrição e Dietética do HU-UFSC.

II - Objetivos:

Geral: Avaliar quais são os fatores que influenciam o aparecimento ou agravamento de transtornos circulatórios de membros inferiores em operadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição.

III - Sumário do Projeto: Serão entrevistados e examinados 12 trabalhadores do Serviço de Nutrição e Dietética do HU-UFSC. Eles serão entrevistados, submetidos a medidas antropométricas e a um exame angiológico por especialista para determinar eventuais alterações vasculares. Os parâmetros avaliados serão: índice de massa corporal, circunferência e volume, bioimpedância e fotografia dos MMII.

IV - Comentário : Trata-se de projeto de pesquisa relevante e orientado por profissional competente na área. A documentação exigida está em ordem e os procedimentos de obtenção do TCLE estão claros assim como o documento a ser assinado pelos probandos.

V – Parecer final: **Aprovado.**

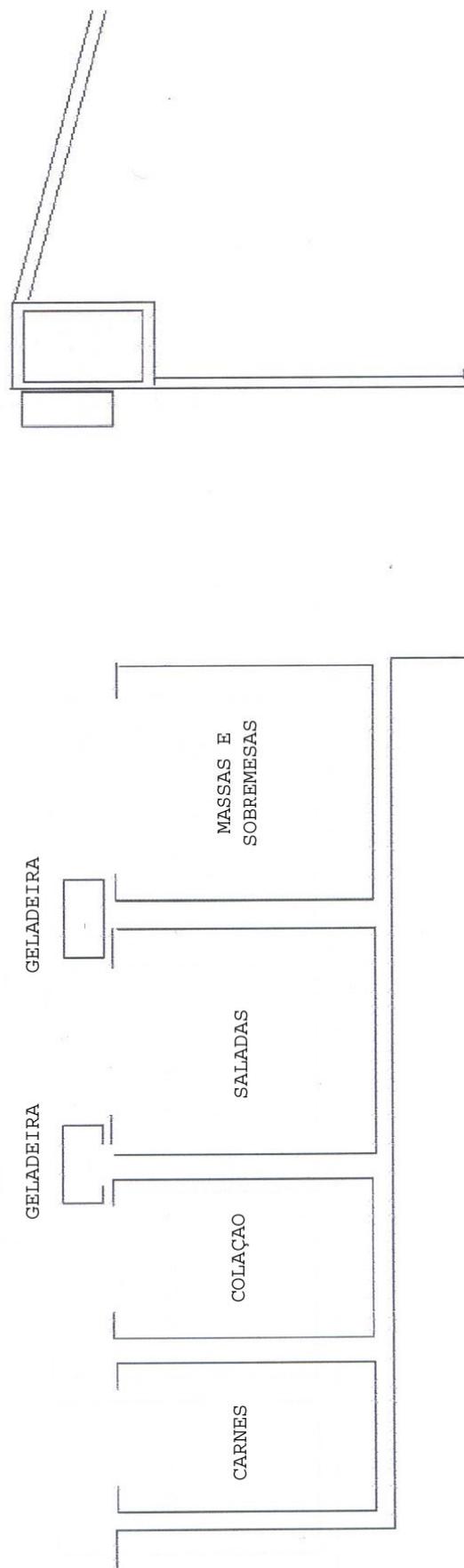
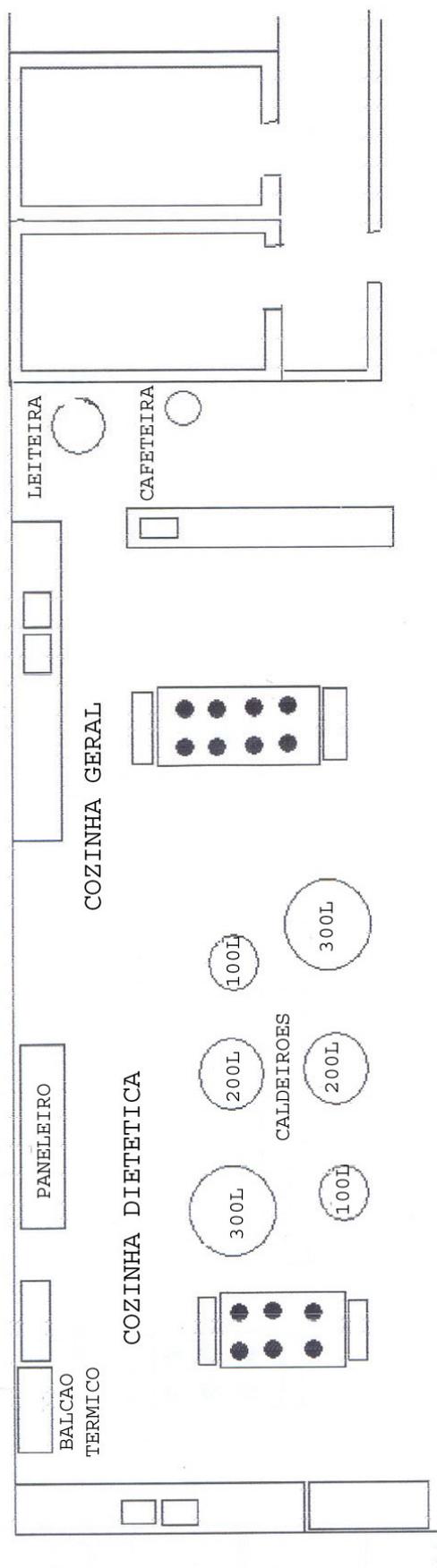
Vera Lucia Bosco

Vera Lucia Bosco
Coordenadora do CEPESH

Data da Reunião do Conselho de Ética: 29/11/2004

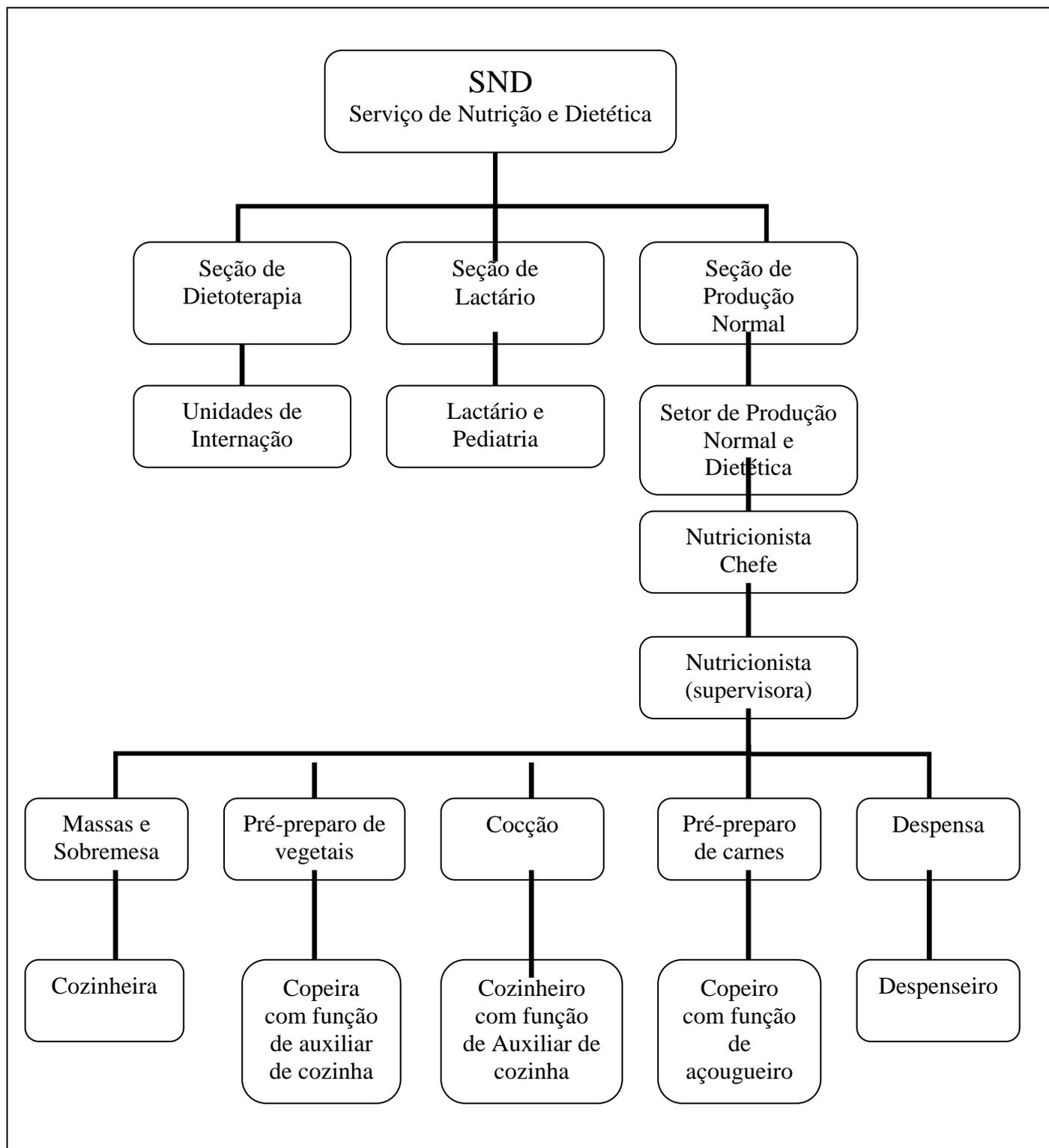
Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/96 e 251/97 do CNS.

ANEXO B – LEIAUTE DO SETOR DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO, FLORIANÓPOLIS – SC.



FONTE: PASSOLD e CANUTO (2005).

**ANEXO C – ORGANOGRAMA DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO, FLORIANÓPOLIS – SC.**



ANEXO D – ATRIBUIÇÕES DOS OPERADORES DE ACORDO COM A FUNÇÃO

ATRIBUIÇÕES DO COZINHEIRO DA COZINHA GERAL

- Cumprir as normas de trabalho do Serviço de Nutrição e Dietética;
- Verificar as condições de higiene e organização da cozinha geral;
- Consultar o cardápio do dia a fim de organizar-se no seu trabalho, visando à confecção das preparações;
- Consultar as fichas de preparações a fim de garantir a qualidade e receita das preparações;
- Receber os gêneros necessários à confecção do cardápio, observando a qualidade dos mesmos;
- Consultar a estatística diária das refeições, antes de iniciar a cocção;
- Orientar os auxiliares de cozinheiro e certificar-se de que o pré-preparo dos gêneros está sendo executado de acordo com a receita das preparações;
- Executar a cocção dos alimentos, orientando o pessoal auxiliar no que se fizer necessário;
- Garantir a apresentação das preparações;
- Controlar a distribuição das preparações de dietas normais e para funcionários no refeitório;
- Comunicar ao Nutricionista de Produção qualquer atraso ou falta de alimento, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Controlar o material e gêneros alimentícios sob sua guarda;
- Devolver à Despensa os gêneros não utilizados;
- Solicitar providencias ao responsável, quanto à conservação e reparos a serem feitos no material e/ou equipamentos;
- Zelar pela conservação do material, equipamentos, utensílios e instalações do Serviço;
- Notificar ao Nutricionista de Produção as irregularidades ou dificuldades encontradas no Serviço;
- Tomar conhecimento do cardápio do plantão seguinte e providencias necessárias em relação ao pré-preparo;
- Colaborar e zelar pela ordem e limpeza do local de trabalho;
- Atender a pedidos extras solicitados pelo Nutricionista;

- Participar de reuniões e/ou treinamentos quando convocado;
- Contribuir para que haja um ambiente de trabalho harmonioso;
- Cooperar com a equipe de trabalho;
- Manter a uniformização adequada observando as condições de higiene pessoal;
- Executar testes de receitas, quando solicitado;
- Executar atribuições afins.

ATRIBUIÇÕES DO AUXILIAR DE COZINHEIRO

- Cumprir as normas de trabalho do Serviço de Nutrição e Dietética;
- Verificar as condições de higiene do seu local de trabalho;
- Consultar o cardápio do dia para o auxílio de sua execução;
- Receber os gêneros da Despensa e verificar o estado de conservação
- Receber as orientações do cozinheiro quanto ao pré-preparo dos gêneros;
- Executar o pré-preparo dos alimentos e o preparo quando necessário;
- Auxiliar o cozinheiro em suas atividades;
- Executar o pré-preparo dos alimentos e o preparo quando necessário;
- Auxiliar o cozinheiro em suas atividades;
- Executar a limpeza dos utensílios e equipamentos do seu local de trabalho;
- Auxiliar no porcionamento das refeições para os pacientes com dieta normal;
- Executar a higienização dos utensílios e equipamentos do refeitório;
- Responsabilizar-se pelo material que recebe;
- Devolver ao despenseiro os gêneros não utilizados;
- Controlar o material sob sua responsabilidade;
- Atender a pedidos extras solicitados pelo nutricionista;
- Participar de reuniões e/ou treinamentos quando convocado;
- Contribuir para que haja um ambiente de trabalho harmonioso;
- Cooperar com a equipe de trabalho;
- Manter a uniformização adequada observando as condições de higiene pessoal;
- Executar atribuições afins.

ATRIBUIÇÕES DO COZINHEIRO DO SETOR DE SOBREMESAS E LANCHES

- Cumprir as normas de trabalho do Serviço de Nutrição e Dietética;
- Verificar as condições de higiene e organização do seu local de trabalho;
- Receber do noturno os alimentos preparados para o desjejum;
- Organizar o refeitório para a distribuição do desjejum;
- Organizar o refeitório para a distribuição do desjejum;
- Tomar conhecimento do cardápio do dia, e do dia seguinte quanto a sobremesas, sucos e lanches;
- Consultar a folha de estatística do mural para tomar conhecimento das quantidades a preparar;
- Receber os gêneros necessários à confecção dos sucos, sobremesas, lanches e do café, observando o estado de higiene e conservação dos mesmos;
- Responsabilizar-se pelos alimentos e preparações executadas em seu setor de trabalho;
- Responsabilizar-se pelos alimentos e preparações executadas em seu setor de trabalho;
- Responsabilizar-se pela confecção de bolos e sobremesas especiais, quando estes estiverem contidos no cardápio, ou solicitados;
- Prestar ajuda em outros setores, quando se fizer necessário;
- Entregar ao responsável os gêneros não utilizados;
- Controlar o material sob sua responsabilidade;
- Ajudar na higienização dos utensílios utilizados no refeitório;
- Manter seu local de trabalho em perfeitas condições de uso;
- Efetuar a higienização dos utensílios, equipamentos e da área de trabalho de acordo com as rotinas de higienização;
- Executar atribuições afins.

**ANEXO E – RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA ALTURA DE BANCADAS E
MESAS, ESPAÇO PARA AS PERNAS E APOIO PARA OS PÉS.**

