

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO

**A ABORDAGEM ERGÔNOMICA COMO PROPOSTA PARA  
MELHORIA DO TRABALHO E PRODUTIVIDADE EM  
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção - Área de concentração: Ergonomia.

**ÂNGELA MARIA CAMPOS SANTANA**



0.262.244-4



FLORIANÓPOLIS-SANTA CATARINA-BRASIL

SETEMBRO DE 1996

UFSC-BU

**A ABORDAGEM ERGÔNOMICA COMO PROPOSTA PARA  
MELHORIA DO TRABALHO E PRODUTIVIDADE EM SERVIÇOS  
DE ALIMENTAÇÃO**

**ÂNGELA MARIA CAMPOS SANTANA**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de

**Mestre em Engenharia de Produção**

Especialidade em **Ergonomia** e aprovada em sua forma

final pelo Programa de Pós- Graduação

---

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D  
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

---

Profª Leila Amaral Gontijo, Dra.  
Orientadora

---

Profª Zuleica Maria Patrício, Dra.

---

Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr.

## DEDICATÓRIA

*“Somos coisas de um dia...  
O homem é a sombra de um sonho, nada mais.  
Mas quando vem o brilho e é Deus quem o dá,  
Há um raio de luz nesse homem,  
E isto torna doce o seu viver”.*

(Píndaro 500 A.C).

### **DEDICO ESTE TRABALHO A:**

**Deus**, amigo querido de tantas horas e tantos momentos.

**Meus pais**, pela vida, pelo exemplo de luta, perseverança e amor dedicados a mim e a meus irmãos.

**Meus queridos irmãos, sobrinho(a)s e cunhado(a)s,**

Foram tantas e tão grandes as saudades....

Superá- las foi sempre um enorme desafio a cada amanhecer.

Também dedico este trabalho aos **estudantes de Nutrição**, especialmente da UFV, razão da minha busca pelo aperfeiçoamento científico no campo da Nutrição e da Humanização do Trabalho.

## AGRADECIMENTOS

*“Cada um que passa em nossa vida, passa sozinho,  
Porque cada pessoa é única e nenhuma substitui outra.  
Cada um que passa em nossa vida passa sozinho,  
Mas não vai só, nem nos deixa só,  
Leva um pouco de nós, deixa um pouco de si mesmo.  
Há os que levaram muito, mas não há os que deixaram nada.  
Essa é a maior responsabilidade de nossas vidas,  
E a certeza de que as pessoas não se encontram por acaso.”*

### **Por Esta Razão... Meus Agradecimentos,**

À Prof<sup>a</sup> Leila Amaral Gontijo, pela orientação, dedicação, paciência e incentivo no desenvolvimento deste trabalho.

Aos membros da Banca Examinadora, Prof<sup>a</sup> Fialho e Prof<sup>a</sup> Zuleica que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com este trabalho.

Ao Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade e confiança.

À CAPES, pelo apoio financeiro concedido.

Ao Prof<sup>a</sup> Antônio Alves Soares da Universidade Federal de Viçosa, pela imprescindível ajuda nos EUA.

À Prof<sup>a</sup> Nicole Brow da University of California, por sua preciosa orientação nos EUA.



**Continuação dos Agradecimentos:**

Ao Prof. Erly Teixeira da UFV, que possibilitou o contato com a prof<sup>a</sup> Nicole Brow nos EUA.

Às nutricionistas Eliane e Milene do HU/UFSC, e às funcionárias do Lactário do HU/UFSC, cuja ajuda foi imprescindível para o desenvolvimento do estudo de caso no Brasil.

Aos funcionários do “Foodservice Administration” do Medical Center/UCD, por sua colaboração na realização do estudo de caso nos EUA.

Ao Prof. Élcio Silva da UFSC, por me ajudar na utilização do sistema operacional da biblioteca da University of California.

Às amigas Cristina Marcon e Mary Barcelos, pela agradável convivência e pelo desenvolvimento conjunto do estudo de caso no Brasil.

À amiga Salete, pelo apoio e atenção, e também pelo desenho do layout da diet kitchen.

À minha irmã Tânia, meu cunhado Antônio e seus filhos Vivian e Marcelo, que me acolheram tão carinhosamente nos EUA, e dispensaram preciosos momentos de suas vidas me estimulando e ajudando em cada dificuldade encontrada.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>X</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XIV</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>001</b>
1.1. JUSTIFICATIVA.....	001
1.2. OBJETIVOS.....	004
1.2.1. Objetivo Geral.....	004
1.2.2. Objetivos Específicos.....	004
1.3. HIPÓTESE.....	005
1.4. METODOLOGIA.....	005
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	006
1.6. LIMITAÇÕES DO TRABALHO.....	007
<b>2. ERGONOMIA, PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO.....</b>	<b>008</b>
2.1. ERGONOMIA.....	008
2.2. PRODUTIVIDADE.....	010
2.2.1. Meios e/ou Recomendações para Elevar a Produtividade.....	013
2.2.2. Produtividade e os Aspectos Culturais.....	016
2.2.3. Produtividade e Qualidade de Vida no Trabalho.....	017

<b>3. A MELHORIA DO TRABALHO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO.....</b>	<b>020</b>
3.1. ENTENDENDO O TRABALHO.....	020
3.1.1. Fontes ou Causas de Stress no Trabalho.....	022
3.1.2. Condições de Trabalho.....	028
3.2 O TRABALHO E AS TEORIAS ORGANIZACIONAIS.....	032
3.2.1. Taylorismo e Fordismo.....	032
3.2.2. Escola das Relações Humanas.....	036
3.2.3. A Abordagem Comportamental.....	037
3.2.4. A Abordagem Sócio-Técnica.....	038
3.2.5. As Novas Formas de Organização do Trabalho.....	039
3.3. FATORES PARA MELHORIA DO TRABALHO EM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO.....	043
3.3.1. FATORES FÍSICOS OU AMBIENTAIS.....	044
3.3.1.1. Ruído.....	045
3.3.1.2. Temperatura e Ventilação.....	049
3.3.1.3. Iluminação e Cor.....	055
3.3.1.4. Vapores e Gases.....	059
3.3.1.5. Espaços de Trabalho, Equipamentos e Materiais.....	059
3.3.2. FATORES POSTURAIIS.....	063
3.3.2.1. Trabalho Sentado.....	067
3.3.2.2. Trabalho em Pé.....	079
3.3.3. FATORES DE MOVIMENTO.....	091
3.3.3.1. Levantamento de Pesos ou Cargas.....	092
3.3.3.2. Transporte de Cargas.....	100
3.3.3.3. Puxar e Empurrar Cargas.....	104
3.3.3.4. FATORES ORGANIZACIONAIS E/OU TEMPORAIS.....	106
3.3.4.1. Trabalho Noturno e em Turnos.....	106
3.3.4.2. Horário de Trabalho.....	108
3.3.4.3. Flexibilidade.....	109
3.3.4.4. Rotação de Trabalhadores.....	110
3.3.4.5. Ritmos e Esforços de Trabalho.....	111

3.3.5. FATORES RELATIVOS AO PRÓPRIO TRABALHO.....	112
3.3.5.1. Conteúdo do Trabalho.....	113
3.3.5.2. Projeto de Equipamentos.....	115
3.3.5.3. Simplificação do Trabalho.....	116
3.3.5.4. Mudança de Cardápio.....	117
3.3.5.5. Conclusão.....	118
<b>4. O TRABALHO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR HOSPITALAR - BRASIL/EUA.....</b>	<b>119</b>
4.1. INTRODUÇÃO.....	119
4.2. A REALIDADE BRASILEIRA.....	121
4.3. A REALIDADE AMERICANA.....	123
4.4. ESTUDO DE CASO: UMA EXPERIÊNCIA NO SETOR HOSPITALAR.....	125
4.4.1. METODOLOGIA.....	125
4.4.2. A SITUAÇÃO BRASILEIRA.....	127
4.4.2.1. Reconhecimento da Instituição- HU/UFSC.....	127
4.4.2.2. O Serviço de Nutrição e Dietética.....	129
4.4.2.3. O Setor de Lactário.....	131
4.4.2.4. A Atividade Prescrita.....	132
4.4.2.5. A Atividade Real.....	132
4.4.2.6. Análise da Situação de Referência.....	133
4.4.2.7. Resultados e Discussões.....	135
A- Ambiente Físico, de Trabalho e Equipamentos.....	135
B- Organização do Trabalho.....	137
C- Exigências do Trabalho.....	139
D- Fatores Cognitivos.....	142
E- Fatores Emocionais.....	142
F- Volume de Produção.....	143
G- Índice de Produtividade.....	143

4.4.3. A SITUAÇÃO AMERICANA.....	144
4.4.3.1. Reconhecimento da Instituição- UCD/MEDICAL CENTER.....	144
4.4.3.2. O Serviço de Alimentação (Dietary Department).....	145
4.4.3.3. O Setor de Preparo de Fórmulas Infantis e Especiais.....	146
4.4.3.4. A Atividade Real.....	146
4.4.3.5. A Atividade Prescrita.....	147
4.4.3.6. Análise da Situação de Referência.....	148
4.4.3.7. Resultados e Discussões.....	151
A- Ambiente Físico, de Trabalho e Equipamentos.....	151
B- Organização do Trabalho.....	153
C- Exigências do Trabalho.....	156
D- Fatores Cognitivos.....	158
E- Fatores Emocionais.....	158
F- Volume de Produção.....	158
G- Índice de Produtividade.....	159
4.5. A ANÁLISE COMPARATIVA (Lactário/HU/UFSC e Diet Kitchen/UCDMC).....	160
4.5.1. Características Organizacionais.....	160
4.5.2. Características Físicas.....	161
4.5.3. Exigências do Trabalho.....	164
4.5.4. Características da Produção.....	166
4.6. Conclusão do Estudo de Caso.....	167
<b>5. CONCLUSÕES FINAIS.....</b>	<b>168</b>
5.1. Sugestões para Trabalhos Futuros.....	171
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>172</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>180</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1- Exemplo de descrição do trabalho.....	014
Figura 2.2- Exemplo de especificação do trabalho.....	015
Figura 2.3- Exemplo de escala de serviço.....	016
Figura 2.4- Qualidade de vida no trabalho x produtividade.....	019
Figura 3.1- O stress ocupacional e os diversos fatores sobre o organismo.....	026
Figura 3.2- A natureza multidimensional do trabalho.....	027
Figura 3.3- Esquema geral das condições e das conseqüências do trabalho.....	028
Figura 3.4- Taxas de metabolismo por tipo de atividade.....	030
Figura 3.5- Curva de exposição máxima permitida a ruídos, sem riscos de surdez.....	046
Figura 3.6- Exposição a ruídos de curta duração (1a 2min) X desempenho.....	048
Figura 3.7- Níveis mínimos de iluminação para serviços de alimentação.....	056
Figura 3.8- Guia geral para iluminação.....	057
Figura 3.9- Equipamentos montados sobre o piso.....	062
Figura 3.10- Modelo de postura para tarefa.....	066
Figura 3.11- Posto de trabalho que permite as posturas sentada e em pé, alternadamente...069	
Figura 3.12- Medidas do corpo decisivas para a concepção correta das cadeiras.....	070
Figura 3.13- Medidas antropométricas para adulto sem roupa e sem calçado.....	072
Figura 3.14- Medidas antropométricas para a população brasileira.....	073
Figura 3.15- Principais variáveis usadas em medidas antropométricas estáticas do corpo...074	

Figura 3.16- Altura ótima para mesa de trabalho.....	075
Figura 3.17- Postura confortável para trabalho sentado.....	076
Figura 3.18- Alcance máximo das mãos para trabalho sentado ou em pé.....	077
Figura 3.19- A postura em tarefas que exigem acompanhamento visual.....	078
Figura 3.20- Trabalhos manuais que exigem acompanhamento visual.....	078
Figura 3.21- Espaço mínimo para as pernas na postura sentada.....	079
Figura 3.22- Superfícies de trabalho baixas.....	081
Figura 3.23- Postura confortável para o trabalho em pé.....	083
Figura 3.24- Postura imprópria para o trabalho em pé.....	083
Figura 3.25- Espaço para os pés.....	085
Figura 3.26- Espaço mínimo para as pernas e pés na postura em pé.....	086
Figura 3.27- Áreas normal e máxima de trabalho no plano horizontal.....	087
Figura 3.28- Área de trabalho - plano vertical.....	089
Figura 3.29- Altura limite de estante para armazenamento de gêneros alimentícios.....	090
Figura 3.30- Esquema de força atuante sobre o disco intervertebral.....	093
Figura 3.31- Carga sobre a coluna vertebral para o levantamento de peso.....	093
Figura 3.32- Capacidade de levantamento repetitivo de pesos para mulheres e homens para três distâncias em relação ao corpo e três alturas diferentes.....	094
Figura 3.33- Levantamento de peso com o dorso vertical.....	096
Figura 3.34- Rotação do corpo durante o levantamento de peso.....	096
Figura 3.35- Carga máxima permitida para levant. de peso em condições desfavoráveis.....	098

Figura 3.36- Exemplos de equipamentos que podem substituir o levantamento e transporte manual de cargas.....	099
Figura 3.37- Recomendações para o transporte de cargas.....	101
Figura 3.38- Carregamento manual de volumes muito altos ou desajeitados.....	102
Figura 3.39- Carro auxiliar para transporte de cargas.....	103
Figura 3.40- Movimento para empurrar e puxar.....	105
Figura 3.41- Desenho recomendado de pega para empurrar e puxar carrinhos.....	106
Figura 4.1- Fluxograma do lactário.....	138
Figura 4.2- Distância e deslocamentos efetuados no lactário.....	140
Figura 4.3- Mapa de deslocamentos efetuados pelas trabalhadoras do lactário do HU/UFSC, em um turno de trabalho.....	141
Figura 4.4- Volume de produção do lactário/HU/UFSC.....	143
Figura 4.5- Fluxograma da diet kitchen (preparo de fórmulas infantis).....	155
Figura 4.6- Distância e frequência dos deslocamentos realizados pelas trabalhadoras diet kitchen/UCD- Medical Center.....	157
Figura 4.7- Volume de produção da diet kitchen/UCDM.....	159
Figura 4.8- Características organizacionais do lactário/HU e da diet kitchen/M.Center.....	160
Figura 4.9- Análise comparativa do ambiente físico, de trabalho e equipamentos.....	161
Figura 4.10- Exigências do trabalho realizado no lactário e na diet kitchen.....	164
Figura 4.11.- Volume de produção e índice de produtividade.....	166
Figura 4.12- Relação volume de produção e índice de produtividade.....	167



## RESUMO

O tema do presente estudo refere-se a abordagem ergonômica como base para a promoção da melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação. Buscou-se aqui estudar os diversos fatores pertinentes ao trabalho e sua relação com a saúde e bem estar dos trabalhadores, dentro de um processo no qual as contribuições da ergonomia possam direcionar a melhoria das condições de trabalho, e conseqüentemente, a produtividade. O entendimento sobre o trabalho e as formas de organização do mesmo foi importante para conhecer como as condicionantes físicas, organizacionais, tecnológicas e do próprio trabalho têm implicações sobre a qualidade de vida no trabalho, *stress* e desempenho. A análise ergonômica do trabalho num serviço de alimentação hospitalar, tomando como exemplos o setor de lactário e a cozinha dietética de um sistema brasileiro e outro americano, respectivamente, serviu de base para estudar as relações entre os aspectos de trabalho nas operações de serviço de alimentação. Isso possibilitou a compreensão de como sistemas de trabalho diferentes em sua forma organizacional e tecnológica têm efeitos diferentes sobre a produtividade.

**Palavras Chave:** Melhoria do trabalho; Produtividade; Ergonomia

## ABSTRACT

An ergonomic study was developed as a base to improve work and productivity in foodservice. Several factors related to health and well being of the workers were studied, in order to analyze the contribution of the ergonomics to the improvement of the work conditions and consequently the productivity. The understanding of the work and its organization form was important to know how technological, organizational, physical and work conditions have implications over the worker life and quality in the work, stress, and performance. An ergonomic analysis in a hospital foodservice, in the sectors of milk dispensary and dietetic kitchen, in a Brazilian and an American system was used as a basis to this study. The results made possible the comprehension of how different work systems, in their organizational and technological forms, affect differently the productivity of the workers.

**Key Words:** Work improvement; Productivity; Ergonomics.

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO

#### 1.1. JUSTIFICATIVA

Completamente subjugado pelas máquinas, indefeso diante do ritmo e da variedade de funções de uma linha de produção, o operário do clássico “Tempos Modernos”, o filme de Charles Chaplin \_ uma sátira ao sistema de automação industrial nos Estados Unidos \_ acaba enlouquecendo (Mendes, 1988).

A angústia de Chaplin serve para ilustrar o que ocorre quando a convivência diária entre o homem e a máquina não obedece aos princípios da Ergonomia, cujos objetivos básicos são a humanização e a melhoria da produtividade do sistema de trabalho.

O serviço de alimentação institucional caracteriza-se por trabalho intensivo onde frequentemente exige-se dos funcionários alta produtividade em tempo limitado, porém em condições inadequadas de trabalho, com problemas de ambiente, equipamentos e processos. Tais condições acabam levando à insatisfações, cansaços excessivos, queda de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho (Sant’Ana et al, 1994).

Proença (1993), reforça a pressão temporal da produção e a pouca flexibilidade do sistema como problemas gerados pelas características do produto envolvendo perecibilidade e cuidados temporais de manipulação, e a necessidade da produção ter que ajustar-se aos horários de distribuição das refeições.

Dois sérios problemas relatados em serviços de alimentação referem-se ao absenteísmo e o turnover, uma vez que estes têm custos reais na indústria de serviço de alimentação, pois afetam toda a produtividade (Hsieh et al, 1994; Spears, 1991; Rice-Ratcliff, 1990).

Por absenteísmo entende-se a ausência não justificada ao trabalho, cuja medida é a relação entre o total de dias ausentes num período e o número de empregados neste período (Hsieh et al, 1994; Gilbert e Sneed, 1992).

O turnover refere-se à perda de um empregado que tem que ser substituído (rotatividade de pessoal), e cuja medida significa a relação entre o número de substituições num determinado período e o número de empregados neste período (Hsieh et al, 1994; Gilbert e Sneed, 1992; Drummond, 1991).

No Brasil, o trabalho em cozinha industrial é visto por muitos como algo provisório, sendo que somente 10% dos funcionários que entram no setor fazem carreira.

Essa rotatividade é uma realidade para a maioria das empresas nacionais, Rodrigues (1991), relata um turnover de 5 a 6% ao mês caracterizando a troca de praticamente toda a equipe no período de um ano.

Austin (1991), relata que nos Estados Unidos o turnover fica abaixo de 2% ao ano, sendo que há programas de treinamento formal, organizados e ativamente administrados contendo critérios de desempenho para a descrição de tarefas.

Durante alguns anos recentes a indústria de restaurantes desenvolveu uma reputação de condições de trabalho pobres e de cargas de trabalho pesadas. Segundo Sill (1994), para corrigir essa situação, diversas companhias estão buscando filosofias administrativas cujo foco são as necessidades dos trabalhadores, uma vez que a capacidade do trabalhador é o mais importante fator de produtividade levando-se em conta que a capacidade humana é fortemente afetada pelas normas de produção, projetos de produtos ou serviços, layout das instalações e projeto dos equipamentos.

Em relação aos recursos humanos, diversos autores (Duke e Sneed, 1989; Vyskocil-Czajkowski e Gilmore, 1992; Visocan et al, 1993; Hsieh et al, 1994), têm considerado as características do trabalho como um significativo fator predisponente para a satisfação do trabalho e ao mesmo tempo capaz de reduzir as taxas de absenteísmo e turnover, aumentar a

produtividade, melhorar a moral, a motivação e desempenho dos trabalhadores, ajudar no recrutamento, na base de conhecimento e técnicas de trabalho.

A cultura organizacional tem sido recentemente estudada em relação à performance organizacional (produtividade, absenteísmo e turnover). Administradores de serviço de alimentação têm reconhecido a importância da cultura organizacional por reduzir absenteísmo e turnover pela combinação correta de sua cultura com necessidades motivacionais de seus empregados (Gilbert e Sneed, 1992). Estes autores declaram que os administradores de serviços de alimentação hoje se vêem face a face com os seguintes problemas de pessoal:

- A produtividade é baixa ao mesmo tempo que os custos de trabalho estão aumentando;
- As taxas de turnover em serviços de alimentação são bem mais altas que as encontradas em outras indústrias;
- Milhões de dólares são gastos em serviços de alimentação com perda de empregados que foram retirados ou demitidos de sua organização;
- O custo de absenteísmo é muito alto; e ao mesmo tempo, há séria escassez de mão de obra.
- Como resultado dessas tendências, há um crescente interesse dentro da indústria de serviço de alimentação em estabelecer programas eficazes de retenção de empregados, tanto quanto utilizar mais eficientemente os recursos de trabalho.

O aumento da produtividade com menos esforço humano tem sido por longo tempo um objetivo da indústria de serviços de alimentação, e faz-se imperativo que todo esforço seja feito para estudar o projeto de trabalho e a perfeita eficiência das operações a fim de manter altos padrões de produção e qualidade de produtos a um custo razoável (West's e Wood's, 1994).

Estudos sobre o setor têm demonstrado que as empresas de serviços de alimentação na tentativa de melhorar a qualidade e produtividade de seus serviços, têm investido mais no treinamento técnico de pessoal do que na adequação ergonômica do trabalho, o que na prática se traduz pelo não alcance dos objetivos esperados e com custos elevados.

Produtividade e qualidade não se alcançam com treinamento puro e simples de pessoal mas andam de mão dadas com outros critérios ergonômicos, os quais têm como principal campo de ação a concepção de meios de trabalho adaptados às características fisiológicas e psicológicas do homem e de suas atividades (Odebrecht et al, 1993).

A análise ergonômica do trabalho, conduzida de maneira ampla e procurando observar o contexto organizacional e de trabalho, permite identificar e avaliar como as diversas condicionantes tecnológicas, econômicas, organizacionais e sociais afetam o trabalho dentro da empresa e conduz ao estabelecimento do quadro geral de necessidades da organização (Gontijo e Souza, 1993).

Há no Brasil uma escassez de pesquisas na área específica de administração de serviços de alimentação, o que nos leva a uma necessidade de discutir questões como as relatadas aqui.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Geral:**

- Estudar os fatores de melhoria do trabalho e produtividade para serviços de alimentação.

### **1.2.2. Específicos:**

- Analisar os elementos característicos do sistema de trabalho em alimentação coletiva.
- Fazer um levantamento bibliográfico de recomendações ergonômicas para o setor de alimentação coletiva.
- Realizar um estudo ergonômico em um sistema de alimentação coletiva Americano e um Brasileiro, o qual servirá de base para avaliação dos diversos fatores pertinentes ao trabalho.
- Elaborar orientações ergonômicas para melhoria do trabalho e produtividade em serviço de alimentação coletiva.

### **1.3. HIPÓTESE**

Sistemas de trabalho bastante diferentes em sua forma organizacional e tecnológica têm efeitos diferentes sobre o processo produtivo, tanto no que se refere às características do trabalho, como do resultado obtido.

### **1.4- METODOLOGIA**

Buscando-se alcançar os objetivos propostos neste trabalho, a metodologia adotada consistiu das seguintes etapas:

- a) Estudo exploratório dos diversos fatores de melhoria do trabalho e produtividade para serviços de alimentação.
- b) Revisão bibliográfica sobre o tema nas bibliotecas da UFSC, UFV, UFPr, University of Califórnia/Davis, além da utilização do sistema COMUT/BIREME e INTERNET.
- c) Estudo de caso em dois sistemas de alimentação coletiva (um brasileiro e outro americano).
- d) Análise e avaliação dos resultados.
- e) Conclusões e recomendações para trabalhos futuros.
- f) Referências bibliográficas.
- g) Anexos.

## 1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

**Sumário - Composto de Lista de Figuras**

Resumo em português

Abstract

**Capítulo 1 - Composto da Introdução**, na qual se encontram colocados a apresentação, a delimitação do tema, os objetivos, as hipóteses, a metodologia, a estrutura e as limitações do trabalho.

**Capítulo 2 - Ergonomia, Produtividade e Qualidade de Vida no Trabalho.** Este capítulo versará sobre a relação entre ergonomia, produtividade e qualidade de vida no trabalho.

**Capítulo 3 - A Melhoria do Trabalho em Serviços de Alimentação.** Aqui serão estudadas as características físicas, posturais, de movimento, organizacionais e relativas ao conteúdo do trabalho, com vistas ao alcance da melhoria do trabalho e produtividade.

**Capítulo 4 - O Trabalho em Serviço de Alimentação: Um Estudo de Caso no Setor Hospitalar.** Serão expostas as principais características relativas a serviços de alimentação. Também será dada ênfase a alguns aspectos desses serviços no Brasil e Estados Unidos da América. Aqui serão apresentados os resultados e discussões da análise ergonômica efetuada no sistema brasileiro e no sistema americano de alimentação coletiva.

**Capítulo 5 - Conclusões e Recomendações para Trabalhos Futuros.** Com base nas contribuições da Ergonomia serão feitas as conclusões, assim como algumas recomendações para trabalhos futuros.

**Capítulo 6 - Referências Bibliográficas.**

**Capítulo 7 - Anexos.**



## **1.6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

O estudo de caso se limitou a analisar o trabalho executado no Lactário do Hospital Universitário/Universidade Federal de Santa Catarina - Brasil e na Diet Kitchen do Medical Center/University of Califórnia - EUA.

A escolha dos dois sistemas se deve ao fato de ambos estarem inseridos em um hospital universitário e terem responsabilidade pelo preparo de fórmulas infantis. Embora haja diferenças significativas no conteúdo de manipulação, o que se enfatizará serão os aspectos do trabalho realizado nos dois sistemas.

Não foram investigados a longo prazo os efeitos das formas de organização dos dois sistemas sobre a saúde dos trabalhadores.

## CAPÍTULO 2

### ERGONOMIA, PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

#### 2.1. ERGONOMIA

Historicamente, a ergonomia desenvolveu-se a partir dos anos 40, durante a II Guerra Mundial, quando pela primeira vez, houve uma conjugação sistemática de esforços entre a tecnologia e as ciências humanas com o intuito de melhorar a produtividade e as condições de vida da população em geral, e dos trabalhadores, em particular (Dul e Weerdmeester, 1995; Wisner, 1993; Martinez, 1994; Morais, 1994; Laville, 1977; Kehl, 1987; Iida, 1993; Drury, 1991).

De acordo com Hendrick (1994), a ergonomia, em termos de sua tecnologia singular, pode ser definida como o desenvolvimento e aplicação da tecnologia de interface do sistema homem-máquina. Ao nível micro, isso inclui a tecnologia de interface homem-máquina, ou ergonomia de hardware; tecnologia de interface homem-ambiente, ou ergonomia ambiental, e tecnologia de interface usuário-sistema, ou ergonomia de software (também relatada como ergonomia cognitiva porque trata como as pessoas conceitualizam e processam a informação).

Num nível macro temos a tecnologia de interface organização-máquina, ou macroergonomia, que tem sido definida como uma abordagem 'top-down' do sistema sócio-técnico. Em outras palavras, a tecnologia da macroergonomia proposta por Hendrick (1991), segundo Gontijo e Souza (1993) é a tecnologia da interface homem-organização-ambiente-máquina, uma vez que a macroergonomia envolve a consideração de todos os quatro elementos do sistema sóciotécnico.

Iida (1993) define a ergonomia como o estudo da adaptação do trabalho ao homem. Neste contexto o autor alerta para a importância de se considerar além das máquinas e equipamentos utilizados para transformar os materiais, também toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e o seu trabalho, ou seja, não apenas o ambiente físico, mas também os aspectos organizacionais de como esse trabalho é programado e controlado para produzir os resultados desejados.

Laville (1977) considera a ergonomia como sendo o conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do homem em atividade, a fim de aplicá-los à concepção das tarefas, dos instrumentos, das máquinas e dos sistemas de produção. Vista sob este ângulo a ergonomia implica o estudo de um trabalho concreto, a observação da realização da tarefa no local e com os equipamentos e pessoal envolvidos.

A ergonomia está preocupada com os aspectos humanos do trabalho em qualquer situação onde este é realizado, e assim sendo, não podemos esquecer aqui das suas duas finalidades básicas: o melhoramento e a conservação da saúde dos trabalhadores, e a concepção e o funcionamento satisfatório do sistema técnico do ponto de vista da produção e segurança (Wisner, 1994).

Desta maneira, a ergonomia busca não apenas evitar aos trabalhadores os postos de trabalhos fatigantes e/ou perigosos, mas procura colocá-los nas melhores condições de trabalho possíveis de forma a melhorar o rendimento e evitar o acidente ou fadiga excessiva.

Devemos nos lembrar que a proteção da saúde dos trabalhadores é uma das pretensões da ergonomia, mas não apenas isto, e sim, também, a melhoria da produção e da produtividade.

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

## 2.2- PRODUTIVIDADE

Aumentar a produção com menos esforço humano tem sido por longo tempo um objetivo da indústria. O interesse no projeto dos sistemas de trabalho para converter práticas de trabalho humano às máquinas foi um fator contribuinte para a Revolução Industrial. Desde então o desenvolvimento não tem sido constante, mas confia-se fortemente na mecanização e automação para elevar a produtividade e desenvolver a força humana efetivamente (Wood's e West's, 1994).

De acordo com Thiry-Cherques (1991) até a II Guerra Mundial, o conceito de produtividade limitava-se à razão entre o produto e a hora trabalhada. Embora, já nos anos 20, Paul Douglas e Charles Cobb tenham introduzido o capital no denominador dessa razão, somente a partir da década de 50 é que a produtividade global dos fatores de produção começa a ser efetivamente estudada.

Assim, dentro deste contexto, o autor relata ainda que a produtividade como entendida hoje, é um indicador constituído pela divisão de um produto/serviço pelos fatores de produção, que compreendem além do trabalho, o capital financeiro, incluindo seus custos; o capital tangível (terras, instalações, equipamentos, estoques) e, ainda, as matérias primas, transporte e energia.

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Quantidade de produto / serviço}}{\text{Fatores de produção}}$$

Segundo Silva Filho (1995), a produtividade vista sob a luz da Engenharia de Produção (preocupada com maior número de variáveis) é a relação entre total produzido e os recursos gastos na produção.

Muitas definições têm sido dadas para produtividade, mas essencialmente, em administração de serviços de alimentação, esta é uma medida ou nível de *output* de artigos produzidos ou serviços prestados em relação aos *input* dos recursos, em termos de tempo (horas, minutos,

ou dias de trabalho), dinheiro gasto, máquinas, força humana, métodos e materiais (West's e Wood's, 1994; Brown and Hoover, 1991; Brown and Hoover, 1990; Minor, 1984).

Segundo Minor (1984), quando as taxas de *output* crescem mais rapidamente que os *input*, produtos e serviços são produzidos mais eficientemente e a produtividade aumenta.

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Output de produtos / serviço}}{\text{Input de recursos}}$$

West's e Wood's (1994), relatam que nas organizações de serviço de alimentação, a produtividade é medida usando indicadores tais como: refeições por hora trabalhada, refeições por hora paga, refeições equivalentes por hora trabalhada, transações ou negócios por hora trabalhada, e transações ou negócios por hora paga. Quando medidos por períodos sucessivos, esses indicadores de produtividade podem servir de base para comparações entre instituições similares.

Não podemos esquecer que o fator trabalho, considerado na definição de Thiry-Cherques (1991), envolve uma questão mais ampla, ou seja, os recursos humanos. Dentro deste enfoque não podemos ignorar que o fator recursos humanos tem um componente comportamental/motivacional, diretamente ligado aos aspectos culturais (crenças e valores), que é decisivo no desempenho dos indivíduos dentro de uma organização.

Os recursos humanos influenciam a produtividade; modificam a produtividade; a produtividade depende da performance dos recursos humanos (Silva Filho, 1995).

A performance dos recursos humanos alterando a produtividade, nos põe em contato direto com a questão ergonômica e fica evidente a contribuição da ergonomia neste contexto, uma vez que a ergonomia busca melhores condições de trabalho, de forma que o trabalho possa se desenvolver sem a redução da saúde dos trabalhadores, e conseqüentemente com menores índices de absenteísmo e turnover.

No Brasil os índices de absenteísmo e turnover são ainda elevados, e isto contribui para diminuição da produtividade.

Outro fator contribuinte para a baixa produtividade é a cultura Taylorista presente ainda em muitas empresas. Nessas organizações há um grupo de pessoas planejando e outro executando, o que gera uma grande perda de conhecimento alterando a produtividade. A eliminação deste hiato entre planejamento e execução contribui no sentido de melhorar a produtividade.

No caso particular dos serviços de alimentação, Hotchkin (1979), relata as seguintes causas para baixa produtividade: equipamentos e/ou instalações físicas obsoletas; falta de conhecimento e técnica; pouca utilização da habilidade/talento do empregado e baixo estado moral do empregado.

Fica claro que vários fatores influenciam a produtividade, especialmente em serviços de alimentação, os quais têm vários problemas particulares.

O tipo de serviço de alimentação (industrial, hospitalar ou comercial), o número de refeições servidas, o cardápio, o tipo de alimento utilizado, o número e duração dos períodos de distribuição das refeições, o tipo e disposição/arranjo dos equipamentos, a experiência e treinamento dos empregados, e a supervisão, têm todos um impacto sobre a produtividade (Minor, 1984).

A pergunta que se faz é como o administrador pode influenciar na produtividade do trabalhador? Nesse contexto, alguns meios e/ou recomendações são sugeridos para melhoria da produtividade.

### 2.2.1- MEIOS E/OU RECOMENDAÇÕES PARA ELEVAR A PRODUTIVIDADE

Kazarian (1989) e Kotschevar (1985) têm escrito extensivamente sobre produtividade e ambos advertem que o melhor caminho para alcançar a produtividade é planejar áreas de trabalho de forma que os trabalhadores não tenham que alcançar objetos e se deslocar além de certos limites, pois se as limitações e capacidades do homem, forem respeitadas na sua atividade de trabalho, isso proporcionará uma performance mais criativa, mais inteligente e portanto mais eficiente.

Avery, apud Hotchkin (1979), relata que a produtividade pode ser melhorada pela alocação dos acessórios/peças de equipamentos tão próximos uns dos outros quanto possível.

Ainda segundo Hotchkin (1979), vários experts têm advertido para uma melhor administração de pessoal, incluindo treinamento, maior motivação, estudos de tempo e movimento e simplificação do trabalho. Alguns consultores e projetistas de equipamentos recomendam melhor *layout* e equipamentos modernos para reduzir o trabalho. Outros predizem que alimentos de conveniência serão a chave para a produtividade elevada. Companhias que produzem artigos de mesa descartáveis acreditam que oferecem um caminho igualmente importante para melhorar a produtividade. Os fabricantes de equipamentos fazem alegações que seus equipamentos podem e substituirão muitos trabalhadores de serviços de alimentação. Todas estas pessoas estão corretas quando dizem que suas recomendações aumentarão a produtividade. Entretanto, nenhum de seus métodos aumentará a produtividade a menos que o operador de serviço de alimentação busque primeiro sua utilização integral.

Como tratado anteriormente, os recursos humanos têm uma relação direta com a produtividade sendo possível ao administrador de serviço de alimentação influenciar na produtividade do empregado. O primeiro passo neste processo segundo Minor (1984), é contratar um trabalhador que possa ser bem sucedido em seu trabalho. Isso requer que o administrador encontre o "tipo" certo de trabalhador e o treine para desempenhar eficientemente, efetivamente e produtivamente, tendo em vista que o processo de contratação de pessoal inclui recrutamento, orientação e treinamento. E aqui é preciso que fique claro que os trabalhadores de serviço de alimentação deveriam ser treinados para trabalhar de forma

mais inteligente, e não de maneira mais árdua. Isso significa que eles deveriam ser treinados para organizar suas áreas de trabalho e utilizar os equipamentos eficientemente.

As descrições e especificações do trabalho são importantes ferramentas desse processo, pois é necessário um claro entendimento das técnicas e habilidades necessárias para desempenhar o trabalho (Fig.2.1 e Fig.2.2).

**Fig. 2.1- Exemplo de Descrição do Trabalho.**

<b>DESCRIÇÃO DO TRABALHO</b>	
<b>Título do Cargo:</b> Primeiro Cozinheiro	<b>Data:</b> .../.../ 199...
<b>Código do Cargo:</b> 2-26.32 Depto. 10	<b>Localização:</b> Cozinha do Rest. Universitário
<b>Sumário do Cargo:</b>	
Preparar carnes e pratos principais, sopas e molhos para o almoço.	
Limpar e higienizar os equipamentos e utensílios usados na cocção.	
Manter sua área de trabalho completamente limpa.	
<b>Requisitos de Performance:</b>	
<u>Responsabilidades:</u> Responsável pela preparação de carnes e pratos principais, sopas e molhos a ser servidos em determinada hora.	
<u>Conhecimento do Cargo:</u> Planejar seu próprio horário de trabalho, conhecer os princípios básicos da cocção de alimentos em quantidade e como usar certos tipos de equipamentos.	
<u>Atitude Mental:</u> Mentalmente alerta.	
<u>Habilidade e Precisão:</u> Precisão para pesar e medir os ingredientes e as porções.	
<u>Equipamentos Usados:</u> Cortador de alimentos, mixer, fornos, fogão, caldeirões a vapor, fritadeiras, cortador de carnes.	
<u>Padrões de Produção:</u> preparações de alimentos de alta qualidade em quantidades especificadas.	
<u>Supervisão:</u> sob a supervisão geral do nutricionista. dar alguma supervisão aos cozinheiros auxiliares.	
<u>Relação com Outros Cargos</u> - promoção de: trabalhador de preparação de saladas e vegetais. promoção a: supervisor de serviço de alimentação.	
<u>Qualificações:</u> experiência desejável mas não exigida educação e treinamento: treinamento técnico ou vocacional - nenhum. habilidade para ler, escrever e entender português.	

Fonte: West's e Wood's (1994).

O pré-preparo de produtos pode economizar tempo pelo estoque de produtos que possam ser utilizados nos períodos de picos.



Fig. 2.2- Exemplo de especificação do trabalho.

<b>ESPECIFICAÇÃO DO TRABALHO</b>	
<b>Título do Cargo:</b> Primeiro Cozinheiro	<b>Código Ocupacional:</b> .....
<b>Departamento:</b> Departamento de Preparação	
<b>Supervisionado por:</b> Nutricionista	
<b>Sumário do Cargo:</b> Preparo de carnes, pratos principais, sopas e molhos para o almoço.	
<b>Nível Educacional:</b> Falar, ler e escrever em português. Ter terminado a escola primária ou nível mais elevado.	
<b>Experiência Exigida:</b> Ter trabalhado como cozinheiro em um restaurante por 06 meses.	
<b>Conhecimentos e Habilidades:</b> Conhecimentos sobre princípios básicos de preparação de alimentos em quantidade; facilidade para adaptar receitas e seguir instruções, habilidade para planejar o trabalho.	
<b>Requerimentos Físicos:</b> Exame Físico padrão.	
<b>Requerimentos pessoais:</b> Limpo, boa aparência, homem ou mulher.	
<b>Referências Requeridas:</b> Duas referências pessoais e de trabalho.	
<b>Horário:</b> 06:30 as 15:00 horas, 05 dias na semana, 30 minutos para almoço.	
<b>Código de Salário:</b> grau 03.	
<b>Oportunidades de Promoção:</b> Supervisor do serviço de alimentação.	

Fonte: West's e Wood's (1994).

Uma vez que a comunicação é a chave para o aumento da produtividade, os administradores deveriam praticar um diálogo aberto com seus empregados numa atitude positiva que ofereça encorajamento e não apenas em relação aos erros cometidos pelo trabalhador. Ouvir cada pessoa, desde o trabalhador de mais baixa posição até o de mais alta na organização pode revelar caminhos para aumento da produtividade (West's e Wood's, 1994).

Outro aspecto importante ainda tratado pelo autor refere-se à escala de trabalho, já que esta pode minimizar problemas de produtividade. Escalas de trabalho produtivas são estabelecidas com base nas necessidades da organização e dos empregados. As escalas de trabalho para produção e serviço economizam tempo e energia dos trabalhadores, pois estes sabem o que fazer e quando fazer. A carga de trabalho e as responsabilidades são distribuídas equitativamente (Ver Fig.2.3).

**Fig. 2.3- Exemplo de escala de trabalho.**

<b>ESCALA DE TRABALHO DO PRIMEIRO COZINHEIRO</b> (HORÁRIO: 06:30 AS 15:00 horas).	
06:30- 07:15:	Preparar cereal cozido e pão para o desjejum. Supervisionar a preparação do café.
07:15- 08:15:	Cozinhar ovos e bacon de acordo com a necessidade a fim de manter o balcão de distribuição com quantidade suficiente durante o período de distribuição. Assar pãezinhos e biscoitos ou reaquecê-los à medida do necessário.
08:15- 08:30:	Retirar do balcão de distribuição os alimentos não utilizados no desjejum.
08:30- 11:30:	Revisar o cardápio do almoço com o administrador para tratar sobre possíveis alterações. Preparar a sopa e os pratos principais do almoço. Supervisionar a preparação e cocção dos vegetais para o almoço.
11:30- 13:00:	Enviar ao balcão de distribuição os alimentos preparados de acordo com a necessidade. Preparar carnes a serem assadas e outra preparações que necessitarão de prévio preparo.
13:00- 13:30:	Período para almoço.
13:30- 15:30:	Armazenar os alimentos não utilizados no almoço. Discutir com o encarregado do setor as preparações para o dia seguinte. Inspeccionar os alimentos guardados no refrigerador da unidade de cocção. Revisar e discutir com o supervisor todos os itens do cardápio para o dia seguinte, e fazer o pedido à despensa dos alimentos e materiais necessários.

Fonte: West's e Wood's (1994).

Um aspecto interessante das questões discutidas aqui pelo autor, é que segundo o mesmo, a motivação de um trabalhador não depende unicamente do administrador, mas é um processo que vem de dentro e é afetado pelo ambiente de trabalho e estilo administrativo do administrador. Isso nos leva a pensar na relação entre produtividade e aspectos culturais.

### **2.2.2- PRODUTIVIDADE E OS ASPECTOS CULTURAIS**

Segundo Galvani (1995), se você quer ver uma pessoa motivada, procure pelos seus valores mais elevados e sugira alguma ação coerente com ela, que os resultados serão imediatos.

Fica claro, portanto, que o desempenho dos indivíduos dentro de uma organização está diretamente ligado a conformidade entre os seus valores pessoais e os valores da organização, ou seja, a cultura, clima organizacional. É evidente, também, que em função desta conformidade, o empregado passa a sentir-se como parceiro e participante do processo,

resultando a sua conveniência dentro da organização não somente na satisfação das suas necessidades econômicas, mas também, na realização das suas necessidades de auto realização profissional dentro de um ambiente de trabalho bastante agradável.

Considerando este aspecto, o órgão de recursos humanos de uma empresa, na sua atribuição de recrutamento de pessoal, passa a exercer um papel fundamental, no que diz respeito a produtividade.

As pessoas são a chave para a melhoria da produtividade. Se a produtividade deve ser melhorada, então ambas, a natureza das pessoas e a organização na qual elas trabalham devem ser entendidas. As pessoas constituem a mais alta ordem de recursos de uma organização, e dessa forma são responsáveis pelo controle e utilização dos outros recursos. Os administradores devem ser capazes de utilizar os recursos humanos para melhoria da produtividade nas organizações.

### **2.3. PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO ( QVT )**

O trabalho ocupa um espaço muito importante na vida de todos nós, e uma grande parte de nossa vida é passada dentro das organizações. O mundo do trabalho moderno parece tomar uma configuração sentida pelo homem como mentalmente e espiritualmente pouco saudável, e muitas pessoas adoecem por causa do trabalho. Alguns indicadores tais como: aumento dos índices de acidentes, surgimento de novas doenças, alcoolismo, utilização crescente de drogas, consumismo exagerado, perda do contato do homem com a natureza e até depredação da mesma, evidenciam a deterioração da qualidade de vida (Rodrigues, 1995).

Torna-se necessário criar condições adequadas para que as pessoas possam desenvolver a sua criatividade e evitar aquelas que possa gerar uma má qualidade de vida e *stress* no trabalho. E isso passa pelas contribuições da ergonomia e qualidade de vida do trabalho.

Pegado (1991) apud Alvarez (1995), retratam estes aspectos ao considerar que a ergonomia tem seus objetivos centrados na humanização do trabalho e na melhoria da produtividade. As condições de trabalho incluem todos os fatores que possam influenciar na performance e satisfação dos trabalhadores na organização. Isso envolve o trabalho específico, o ambiente, a

tarefa, a jornada de trabalho, o horário de trabalho, salários, além de outros fatores cruciais relacionados com a qualidade de vida no trabalho, tais como nutrição, nível de atividade física habitual e todas condições de saúde em geral.

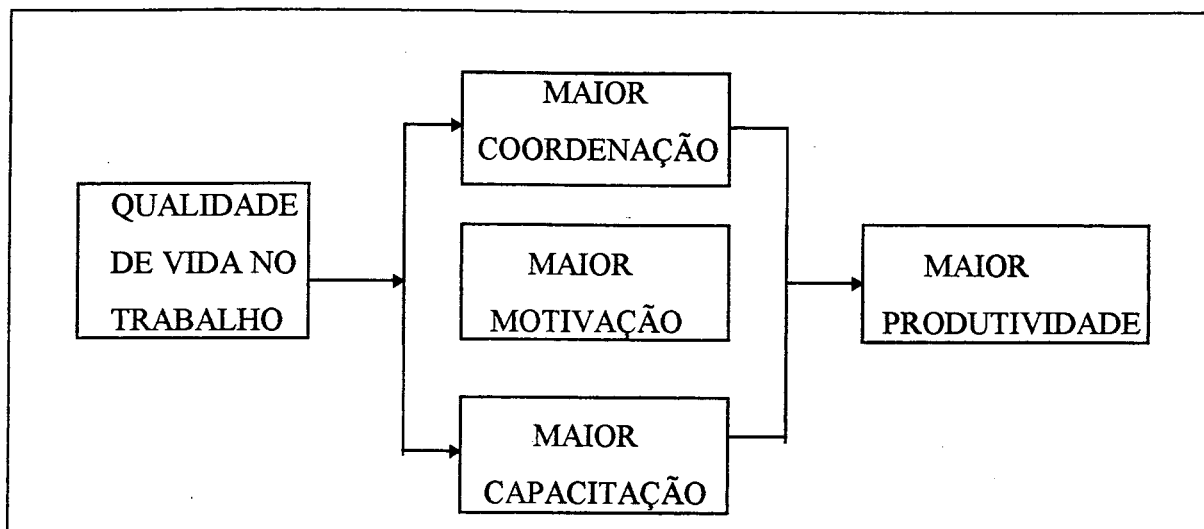
A Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) pode ser entendida como um bem estar relacionado ao trabalho do indivíduo e a extensão em que sua experiência de trabalho é compensadora, satisfatória e despojada de *stress* e outras conseqüências negativas (Barrela et al, 1994).

Segundo Rodrigues (1995), a QVT pode ser entendida como a resultante direta da combinação de diversas dimensões básicas da tarefa e outras dimensões não dependentes diretamente da tarefa, capazes de produzir motivação e satisfação em diferentes níveis, além de resultar em diversos tipos de atiyidades e conduta dos indivíduos pertencentes a uma organização.

Em serviços de alimentação, a QVT é um termo que tem sido usado para descrever valores relacionados com a qualidade das experiências humanas no trabalho (West's e Wood's, 1994). Para estes autores, a QVT é afetada por um conjunto de fatores no trabalho, incluindo fatores relacionados com o próprio trabalho, o ambiente de trabalho, e a personalidade do trabalhador.

Atualmente, uma maior atenção tem sido dada à Qualidade de Vida no Trabalho, na esperança de promover um envolvimento e motivação do ambiente de trabalho, propiciando assim um incremento da produtividade. Procura-se com a QVT, fazer com que a satisfação das necessidades individuais passem a ser alcançadas no próprio ambiente do trabalho (Barrela, 1994).

Produtividade elevada, segundo West's e Wood's (1994), significa motivação, dignidade e maior participação pessoal no projeto e performance do trabalho, e isso implica uma abordagem integrada à qualidade de vida no trabalho. A QVT afeta positivamente a produtividade de forma indireta, como ilustra a Fig.2. 4.

**Figura 2.4- Qualidade de Vida no Trabalho X Produtividade**

Fonte: Huse & Cummings, 1985, apud Rodrigues (1995).

Pela Figura 2.4 podemos perceber que a QVT afeta positivamente a coordenação, uma condição preliminar para uma melhor produtividade. Por outro lado, a QVT motiva o trabalhador, principalmente quando este tem suas necessidades individuais satisfeitas. Também, a QVT pode aperfeiçoar a capacidade do trabalhador melhorando o seu desempenho.

Para Silva Filho (1995), a correspondência entre produtividade e qualidade de vida é biunívoca e diretamente proporcional; isto é, qualidade de vida alta, valores de produtividade também altos; baixa qualidade de vida provocará baixos índices de produtividade.

## CAPÍTULO 3

### A MELHORIA DO TRABALHO EM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO

Para tratarmos da questão da melhoria do trabalho, torna-se necessário primeiramente, o entendimento sobre o trabalho e as formas de organização deste.

#### 3.1. ENTENDENDO O TRABALHO

É do compositor e poeta Gonzaga Jr., uma belíssima citação a respeito da importância do trabalho na vida do homem :

*“Um homem se humilha  
Se castram seu sonho  
Seu sonho é sua vida  
E a vida é o seu trabalho  
E sem o seu trabalho  
Um homem não tem honra  
E sem a sua honra  
Se morre , se mata  
Não dá pra ser feliz  
Não dá pra ser feliz .”*

Embora o trabalho possua um inegável e importante valor em nossa sociedade, a nossa relação com o trabalho parece algo ainda bastante conflitivo, sendo ele muitas vezes percebido como indesejado, como um fardo pesado, que acaba nos impedindo de “viver”. Por outro lado, freqüentemente ele é também percebido como algo que dá sentido à vida , eleva status, define identidade pessoal e impulsiona o crescimento do ser humano. O trabalho é indesejado, justamente porque na atual sociedade, com muita freqüência, ele se configura de

uma forma totalmente fragmentada e sem sentido, burocratizado, cheio de normas e rotinas, ou então, cheio de exigências e conflitos com a vida social ou familiar. Mas mesmo assim ele é importante e vital para o ser humano (Rodrigues, 1995).

Enquanto categoria conceitual o trabalho tem sido abordado de diversas formas, sejam elas provenientes da física (trabalho é igual a deslocamento vezes força), seja da economia (trabalho enquanto atividade de produção ) entre outros.

Etmologicamente, a palavra “trabalho” comporta todo um pano de fundo de sofrimento e constrangimento. Este sentido vem do latim popular “tripalium”, que era um aparelho destinado a constranger, um instrumento de tortura. Da mesma forma, o verbo “trabalhar” vem do latim popular “tripaliare”, que significa torturar com o “ tripalium” (Santos e Fialho, 1995).

Tittoni (1994), reia a referência ao trabalho na mitologia, citada no Mito de Sísifo ou nos Doze Trabalhos de Hércules .

No Mito de Sísifo , a este era aplicado um castigo, carregar uma pedra até o cume de uma montanha, a qual rolava novamente, quando finalizava sua tarefa. Esse fato fazia com que essa fosse uma tarefa interminável e, por esse motivo, usualmente é utilizada a expressão “trabalho de Sísifo” para atividades sem sentido, sem objetivo ou cuja finalidade é somente sua realização e nada mais.

No caso dos Doze Trabalhos de Hércules, aparecem tarefas que este deveria cumprir para que fosse absolvido pelo crime que cometera em um acesso de fúria: matar filhos, sobrinhos e renegar a esposa. Esses “doze trabalhos” seriam, também, a garantia de sua imortalidade. Os requisitos exigidos na execução dessas tarefas eram, basicamente força física, coragem, bravura e inteligência.

É histórico, portanto o nexa entre trabalho e sofrimento explícito. Um exemplo disso é a situação dos trabalhadores no início da Revolução Industrial, quando as jornadas eram longas e extenuantes ( até 16 horas diárias ), os salários, vis, e as condições de trabalho insalubres e

penosas, configurando um quadro dantesco de consumo predatório da força de trabalho (Souza, 1992).

Algo importante a se considerar no contexto até aqui tratado, é que esse lado dramático, o qual parece remontar o mandato bíblico “ganharás o pão com suor do teu rosto”, não deve de forma alguma constituir-se em dimensão inerente e necessária ao conceito do trabalho. Como relata Souza (1992), nada faz pensar que a atividade de transformação da natureza, empreendida socialmente pelos homens, deva levar a marca do desprazer compulsório. Pelo contrário, dada a essencialidade do trabalho para a vida de cada homem e de toda a coletividade, a sua realização deveria efetivar os mais altos imperativos éticos, como a divisão igualitária das tarefas, a solidariedade, a participação equânime de todos nas decisões, etc.

A melhoria das condições de trabalho constitui-se portanto, num alvo a ser perseguido para se conseguir um trabalho mais prazeroso, de melhor qualidade e com menos *stress* para o trabalhador.

A seguir passaremos a tratar de algumas questões referentes ao *stress* no trabalho.

### **3.1.1. FONTES OU CAUSAS DE STRESS NO TRABALHO.**

A palavra *stress* parece ter sido definitivamente incorporada ao vocabulário cotidiano para expressar as vicissitudes e os impactos da vida urbano-industrial sobre as subjetividades. Essa noção de *stress* advém da Física, significando aí o grau de deformação que um corpo sofre sobre o influxo de uma força. Com os trabalhos de Cannon e Selye, a partir de 1936, essa noção foi incorporada ao campo dos saberes biológicos, para nomear o conjunto de reações que um organismo desenvolve quando submetido a situações que desafiam seu equilíbrio adaptativo (Souza, 1992).

✧ De acordo com Iida (1993), uma explicação simples para o *stress* seria a de que quando uma pessoa recebe um estímulo qualquer do ambiente para agir, há, imediatamente, uma preparação psicofisiológica do organismo para essa ação, mobilizando a energia do corpo e ajustando o nível das funções fisiológicas. Se essa ação não se completar, por um motivo



qualquer, há uma frustração e a energia acumulada deve ser dissipada, provocando efeitos físicos e psicológicos prejudiciais. O estado de *stress* prolongado passa a influir no desempenho do trabalho, reduzindo a produtividade e a qualidade, podendo também aumentar os riscos de acidentes, absenteísmo e a rotatividade dos trabalhadores.

Várias pesquisas têm procurado estabelecer quais são as mais freqüentes fontes ou causas de *stress* no trabalho e os seus efeitos sobre o processo saúde-doença.

Para Iida (1993), as causas de *stress* no trabalho são muito variadas e possuem efeito cumulativo. As exigências físicas ou mentais exageradas provocam *stress*, mas este pode incidir mais fortemente naqueles trabalhadores já afetados por outros fatores, como conflitos com a chefia ou até um problema doméstico.

A seguir vamos examinar algumas dessas mais freqüentes fontes tratadas tanto por Souza (1992), quanto por Iida (1993), conforme se segue:

**a- Conteúdo do Trabalho** - A pressão para manter um ritmo de produção é uma das maiores causas do *stress* no trabalho. Isso ocorre não apenas na linha de produção, mas também no atendimento de pessoas de uma fila ou devido ao prazo exíguo para entrega de um trabalho, além das responsabilidades, conflitos e outras fontes de insatisfação no trabalho. Essas situações podem levar a sentimentos de incapacidade, os quais decorrem de uma percepção pessoal da incapacidade em atender a demanda do trabalho ou terminá-lo dentro de um prazo estabelecido.

Os serviços de alimentação com suas características de trabalho de ritmo intenso, atendimento de pessoas em filas e prazos rigorosos para preparo e distribuição das refeições, impõem a seus trabalhadores uma situação de *stress* diretamente relacionada ao conteúdo de trabalho.

**b- Condições de Trabalho** - As condições físicas desfavoráveis, como o excesso de calor, ruídos exagerados, ventilação deficiente, luzes inadequadas, ofuscamento, gases tóxicos ou o uso de cores irritantes no ambiente de trabalho também aumentam o *stress*.

Aqui também se incluem os fatores inerentes ao posto de trabalho, como as características ergonômicas insatisfatórias, obrigando o trabalhador a manter-se numa postura inadequada ou com dificuldades de visualizar os instrumentos e alcançar os controles e demais instrumentos; o trabalho em turnos, que, afora as alterações dos ciclos do sono, induz no trabalhador a sensação de se encontrar excluído dos laços habituais de sociabilidade; o trabalho excessivo, quantitativamente ou qualitativamente, quando é considerado de difícil assimilação; trabalho insuficiente caracterizado por tarefas monótonas, carentes de estímulo, mas cujas falhas de rendimento são cruciais.

O perigo físico, a incerteza e a insegurança quanto a riscos podem ser reduzidos se o trabalhador se sente devidamente preparado para resolver uma emergência. Caso contrário, terá que lidar com níveis mantidos de expectativa ansiosa.

**c- Fatores Organizacionais** - Aqui, três elementos têm um papel fundamental para a manutenção da saúde mental do trabalhador, a saber: ambigüidade de função - quando o trabalhador fica atônito, face a demandas emitidas de um modo pouco claro; o conflito de funções - as exigências são contraditórias e o atendimento de uma delas implica inobservância da outra; responsabilidade com respeito à segurança e à vida de outras pessoas, gerando preocupações adicionais.

Outros fatores organizacionais, incluem ainda os comportamentos dos chefes e supervisores que podem ser demasiadamente exigentes e críticos e, portanto, pouco encorajadores. Há também as questões de salários, carreira, horários de trabalho, horas-extras e turnos.

**d- Desenvolvimento da Carreira Profissional** - Este é um fator contribuinte para o desenvolvimento do *stress* e que se refere aos conflitos resultantes da ascensão precipitada ou insuficiente, aspirações insatisfeitas, descontentamento ou permanência em um posto julgado inferior, ou ainda, subaproveitamento de qualificação.

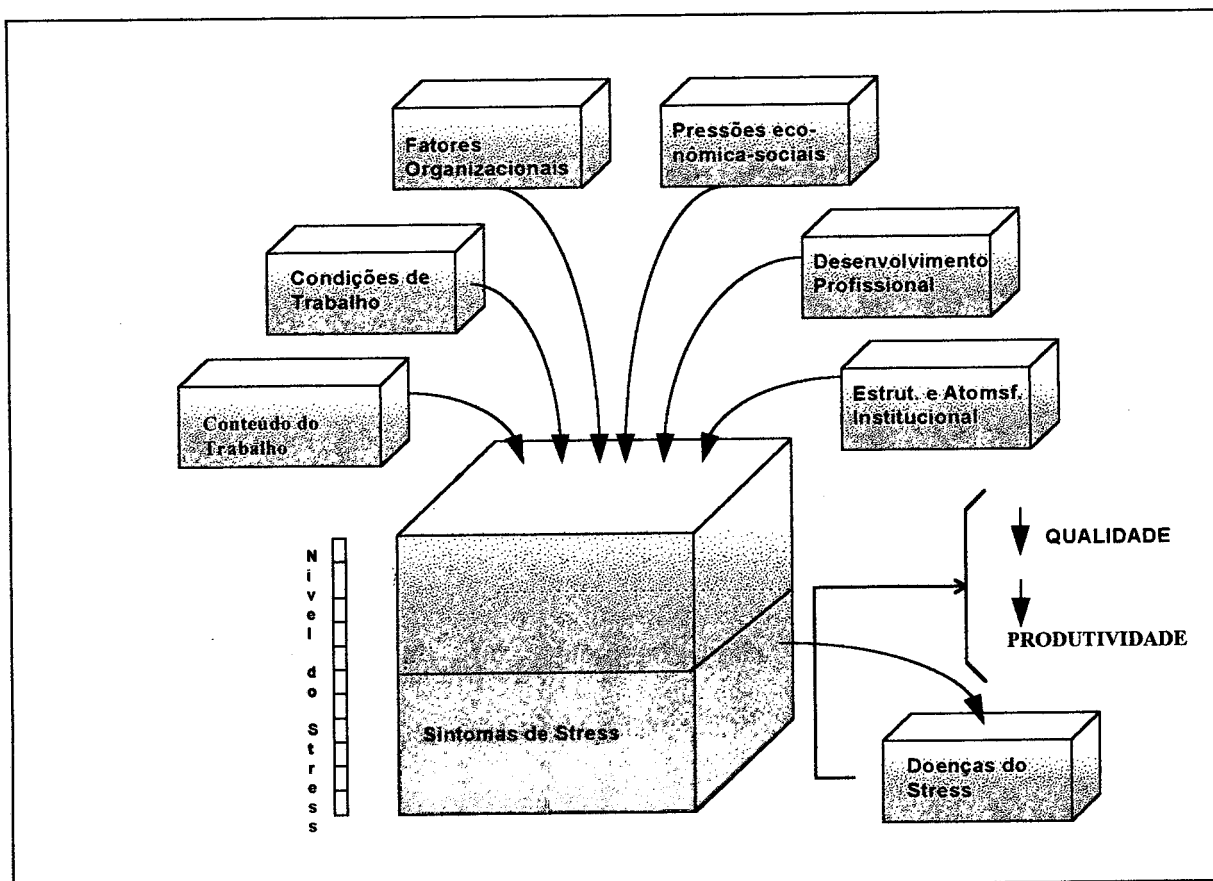
**e- Pressões Econômico-Sociais** - O dinheiro para pagar as contas e a forte pressão exercida pela sociedade de consumo são elementos de freqüentes preocupações. Além disso, os conflitos com os colegas de trabalho, amigos e familiares podem também trazer

aborrecimentos que provocam o *stress*. As relações no trabalho, ou seja, o apoio social dos colegas, chefes e subordinados parece ser uma variável importante para a manutenção da saúde. Sabe-se que a tensão emocional pode ser reduzida pela solidariedade recebida no circuito das relações sociais mais próximas.

**f- *Estrutura e Atmosfera Institucionais*** - Este é um fator que se refere à cultura organizacional da empresa e remete à política interna do trabalho: os mecanismos de participação nas decisões, a restrição a comportamentos, as pressões dos chefes, o controle sobre o ritmo e o processo de produção. Obviamente, a maioria destes fatores remete à questão mais ampla de como se organiza a produção, e de como as relações sociais, no interior do mundo do trabalho se orientam para a participação ou a exclusão dos trabalhadores nos processos de decisão.

A Fig. 3.1 representa graficamente o conjunto desses fatores, onde podemos imaginá-lo como sendo uma caixa d'água, onde existem diversas torneiras despejando água, até que chega o momento dessa água entornar, provocando as doenças de *stress*.

**Fig. 3.1- O stress ocupacional e diversos fatores sobre o organismo**



Fonte: Adaptada de Grandjean (1983).

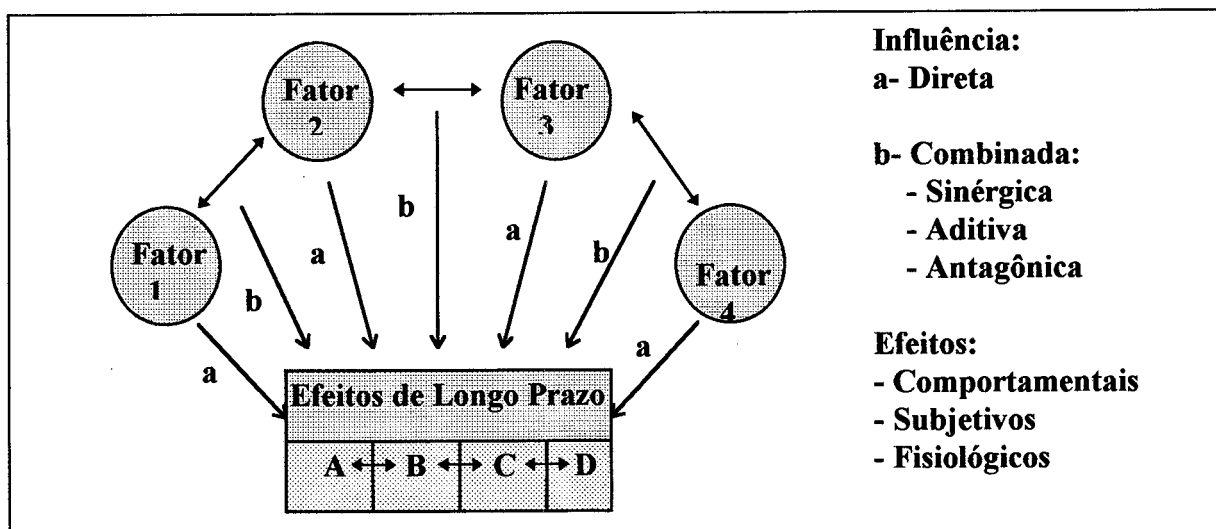
Um aspecto interessante das abordagens feitas até aqui é que o trabalho pode ser entendido como uma atividade do homem em que ele necessita interagir com outros homens e equipamentos técnicos para produzir artigos ou serviços para ele mesmo ou para outros. Em outras palavras, pode se entender o trabalho como tudo que a pessoa faz para manter-se e desenvolver-se e para manter e desenvolver a sociedade, dentro de limites estabelecidos por esta sociedade (Luczak, 1994; Sell, 1994).

A natureza do trabalho é portanto multidimensional, significando que o trabalho usualmente envolve uma relação dinâmica entre o indivíduo e a tarefa, na qual o trabalhador processa a real demanda que está colocada sobre ele, pela aplicação de métodos de trabalhos variados.

A carga de trabalho é portanto o resultado da interação entre, por um lado, as exigências da tarefa, e por outro lado, o estado psicofisiológico e a capacidade do indivíduo. Os efeitos

dessa interação tornam-se evidentes durante e após o trabalho, em sentimentos de fadiga por exposição prolongada ou recuperação insuficiente, em queixas de saúde e bem estar. Com o objetivo de manter a saúde e bem estar e/ou evitar os prejuízos de produção, as exigências da tarefa têm que estar em equilíbrio com o estado e capacidade individual, pois durante a realização da tarefa, os trabalhadores são expostos a exigências de diferentes origens, que vem a se manifestar em efeitos de longo e curto prazo. Estes efeitos podem resultar de uma influência direta de simples fatores, mas eles podem também ser a consequência da interação entre estes fatores (Fig. 3.2), conforme relatam Blok et al (1991).

**Fig. 3.2- A natureza multidimensional do trabalho**



Fonte: Blok et al (1991).

O trabalho, sob condições técnicas e organizacionais adaptadas, não é somente durável e não prejudicial, mas pode formar uma área da vida, na qual a pessoa que trabalha pode encontrar reconhecimento, auto-estima e possibilidades de interação social. Conseqüentemente, o trabalho pode contribuir para o projeto de vida a despeito de seu objetivo primário de produzir artigos e serviços numa sociedade com divisão de trabalho para consumo de outros homens. Este processo de produção é usualmente determinado pelos princípios de economia (eficiência, utilidade, eficácia, isto é, otimização da relação *input - output* ( Luczak, 1994).

O que Luczak (1994) propõe, é na verdade a busca por um bom trabalho, com os mesmos objetivos da ergonomia. O que não podemos esquecer é que para ter um bom trabalho é

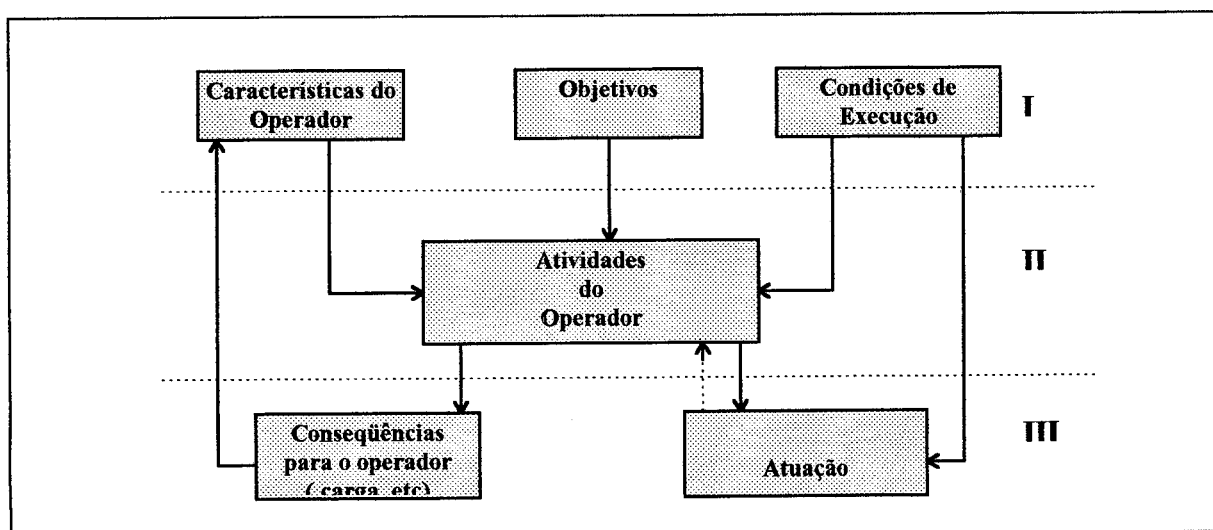
necessário desenvolver condições de trabalho boas, isto é, adequadas ao homem, capazes de promover bem estar e satisfação pessoal. Dentro deste contexto passaremos então a tratar do significado de “condições de trabalho” e sua relação com o homem dentro da organização.

### 3.1.2- CONDIÇÕES DE TRABALHO

De acordo com Sell (1994), o conceito de condições de trabalho inclui tudo que influencia o próprio trabalho, como o ambiente, tarefa, posto, meios de produção, organização do trabalho, as relações entre produção e salário, etc.

Para Leplat (1977), a designação de “condições de trabalho” refere-se ao conjunto de fatores que determinam o comportamento do trabalhador, e são, antes de mais nada, constituídos pelas exigências impostas ao trabalhador: objetivos com critérios de avaliação (fabricar determinado tipo de peça com esta ou aquela tolerância), condições de execução (meios técnicos utilizáveis, ambiente físico, regulamentos a observar, etc.), conforme ilustrado na Fig. 3.3.

**Fig. 3.3- Esquema geral das condições e das conseqüências do trabalho**



Fonte: Leplat (1977).

I - Nível das condições de trabalho

II - Nível das atividades

III - Nível dos efeitos da atividade

Na figura 3.3 podemos notar que o comportamento do trabalhador depende também de suas características (físicas, de personalidade, nível intelectual e conhecimentos, formação anterior, etc.). Também torna-se necessário considerar no conceito de condições de trabalho, fatores extra-trabalho, tais como transporte ou alojamento, por exemplo, na medida em que tiverem repercussões sobre o comportamento do trabalhador, durante o período de trabalho.

Ainda em relação à mesma figura pode-se observar que o comportamento do operador, em resposta às exigências e de acordo com as características deste operador, traz-lhe determinadas conseqüências (carga de trabalho, fadiga, satisfação, etc.) que modificando as suas próprias características podem refletir-se no seu comportamento. Este comportamento traduz-se também por uma atuação avaliável por um ou vários critérios, que depende igualmente dos meios postos à disposição do operador, em particular, do material que utiliza. Do confronto da atuação com os objetivos, pode resultar um desvio que, uma vez constatado, se torna uma condição da atividade, representada na figura pela seta tracejada.

Um aspecto importante em relação ao trabalho, e que não pode ser esquecido, refere-se ao tipo de atividade a ser executada, se leve, moderada ou pesada. A NR 15 do Ministério do Trabalho, define estes tipos de atividades e indica as taxas de metabolismo por atividade (ver Figura 3.4).

Fig. 3.4- Taxas de metabolismo por tipo de atividade.

<b>TIPO DE ATIVIDADE</b>	<b>Kcal/h</b>
<b>SENTADO EM REPOUSO</b>	<b>100</b>
<b>TRABALHO LEVE</b>	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (Ex.: datilografia)	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (Ex.: dirigir)	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	150
<b>TRABALHO MODERADO</b>	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas.	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.	300
<b>TRABALHO PESADO</b>	
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá).	440
Trabalho fatigante	550

Fonte: NR 15 (Ministério do Trabalho).

Se a ergonomia tem como principal campo de ação, a concepção de meios de trabalhos adaptados às características fisiológicas e psicológicas do homem e de suas atividade, então torna-se necessário garantir boas condições de trabalho a esse homem, a fim de se obter boas condições de saúde e produtividade no trabalho.



Para Sell (1994), boas condições de trabalho significam em termos práticos:

- Meios de produção adequados às pessoas - o que pressupõe o projeto ergonômico das máquinas, equipamentos, veículos, ferramentas e dispositivos auxiliares, usados no sistema de trabalho;

- Objetos de trabalho, materiais e insumos inócuos às pessoas que com elas entram em contato;

- Postos de trabalho ergonomicamente projetados, o que inclui bancadas, assentos, mesas, disposição e locação de comandos, controles, dispositivos de informação e ferramentas fixas em bancadas;

- Controle sobre os fatores ambientais adversos, com por exemplo, iluminação, ruído, vibrações, temperaturas altas ou baixas, partículas tóxicas, poeiras, gases, etc;

- Postos de trabalho, meios de produção, objetos de trabalho sem perigos mecânicos, físicos, químicos ou outros que representem riscos para as pessoas, isto é, sem partes móveis expostas, sem ferramentas cortantes acessíveis ao trabalhador, sem emissão de gases, vapores, poeiras nocivas, etc;

- Organização do trabalho que garanta a cada pessoa uma tarefa com conteúdo adequado às suas capacidades, físicas, psíquicas, mentais e emocionais, que seja interessante e motivante;

- Organização temporal do trabalho (regime de turnos) que permita ao trabalhador levar uma vida com ritmo sincronizado com seu ritmo circadiano, comprometendo ao mínimo a sua saúde, bem como o seu convívio familiar e social;

- Quando necessário, um regime de pausas que possibilite a recuperação das funções fisiológicas do trabalhador, para a longo prazo, não comprometer a sua saúde;

- Sistema de remuneração de acordo com a solicitação do trabalhador no seu sistema de trabalho, considerando-se também sua qualificação profissional;

- Clima social sem atrito, bom relacionamento com colegas, superiores e subalternos.

### **3.2- O TRABALHO E AS TEORIAS ORGANIZACIONAIS**

Conforme atestam Santos e Fialho (1995), desde o início do desenvolvimento da sociedade humana aparece uma divisão entre os diferentes indivíduos que participam da realização de um trabalho coletivo. Inicialmente, de uma maneira instável, mas na medida do progresso técnico, esta divisão torna-se cada vez mais estável: certos homens tem função de organizar e outros de executar o trabalho.

As primeiras preocupações com a racionalização da produção e com o comportamento do trabalhador diante da tarefa, surgiram no início do século XVIII, quando houve uma grande mudança nos processos industriais. A população mundial crescia aceleradamente, o mercado consumidor estimulava a produção em grande escala e induzia o aprimoramento tecnológico. A mão de obra tornava-se abundante devido em parte ao crescimento populacional, e por outro lado, ao êxodo rural. As indústrias se modernizavam. Com os inventos de J. Key (a lançadeira volante), J. Hargreaves e R. Arkwright (o tear hidráulico) e J. Watt (a máquina a vapor), ocorreu um considerável surto de industrialização e, em consequência, o trabalho assalariado. Isso levou a uma mudança nos processo produtivos para dinamizar a produção, determinando uma atitude em relação a técnica e ao saber.

#### **3.2.1- TAYLORISMO E FORDISMO**

O taylorismo é um termo derivado de Frederick W. Taylor (1856 - 1915), que caracteriza o movimento de racionalização do trabalho iniciado no final do século passado, e efetivamente difundido e implantado no mundo no início deste século.

A Organização Científica do Trabalho (OCT), como também é denominado este movimento, teve a participação de outros estudiosos como Henry Fayol, Henry Ford, Lilian Gilbreth, Frank e Emerson que trabalharam a partir dos princípios e técnicas explicitados por Taylor (Proença, 1993; Iida, 1993; François, 1972).

A Organização Científica do Trabalho, não constitui em si uma novidade, mas é uma concepção bastante antiga, pois o homem sempre foi levado a pensar e preparar suas

atividades para investigar a utilização dos recursos naturais, assegurar sua subsistência, fabricar suas ferramentas, etc. Na medida da evolução da raça, esta organização sumária foi se desenvolvendo pouco a pouco (François, 1972).

Os estudos realizados por Taylor (1879), pretendiam mostrar o “the one best way”, aquele que unifica a ciência das operações industriais e a ciência das relações entre o operário e as técnicas de produção (Rodrigues, 1995; Santos e Fialho, 1995).

Na perspectiva de Taylor, a principal consideração a respeito de um local de trabalho eficiente se baseava no projeto do próprio trabalho, de modo que, para cada tarefa, fosse estabelecido o método correto de executá-la com um tempo determinado, usando as ferramentas corretas, motivando a força de trabalho a trabalhar “duro”, e estabelecendo a divisão de responsabilidades entre os trabalhadores e a gerência da fábrica, cabendo a esta determinar os métodos e os tempos, impelindo o trabalhador a se concentrar unicamente na sua tarefa produtiva. Os trabalhadores deveriam ser controlados, medindo-se a produtividade de cada um e pagando-se incentivos salariais aqueles mais produtivos (Smith e Sainfort, 1989; Iida, 1993).

Segundo François (1972), Taylor procurou no automatismo do trabalho organizado um melhoramento da execução, e para tal, preconizou os seguintes princípios:

- 1- Definição conveniente do trabalho a realizar, ou seja, conhecê-lo com auxílio da análise, e determinar o processo ótimo;
- 2- Adaptação do operário à técnica, o que é obtido pela qualificação de executantes instruídos e treinados;
- 3- Separação das fases de preparo e execução do trabalho, para que o operário conheça e tenha somente que aplicar os melhores métodos;
- 4- Especialização das funções de direção, particularmente para os estudos de fabricação e coordenação das tarefas funcionais;
- 5- Divisão do rendimento entre a empresa e os trabalhadores, para levar ao bem estar de toda a sociedade.

Para Chiavenato (1983), as principais características da organização taylorista do trabalho são as seguintes:

a- Administração como ciência - A organização e a administração devem ser estudadas e tratadas cientificamente. Dessa forma a improvisação deve ceder lugar ao planejamento, e o empirismo à ciência.

b- Divisão do trabalho e especialização do operário - o trabalho deve ser claramente dividido, o que significa decompô-lo em partes menores e mais simples. Quanto mais fragmentado o trabalho, maior será a capacidade do operário para realizar seu trabalho específico. Também é preciso que o trabalhador seja especializado em suas tarefas, as quais devem ser as mais simples possíveis. Isso significa que o operário deve estar adaptado à técnica, o que é obtido pela qualificação de executantes instruídos e treinados.

c- Estudo da fadiga humana - A fadiga é considerada como um redutor da eficiência do homem. Para reduzi-la, Frank B. Gilbreth (1868 - 1924), que acompanhou Taylor no seu interesse pelo esforço humano, como forma de aumentar a produtividade, propôs o estudos dos tempos e movimentos dos operários como técnica para a racionalização do trabalho. O estudo se baseia nos princípios de economia de movimento, buscando eliminar aqueles que produzem fadiga e que sejam, diretamente ou não, relacionados com a tarefa a ser executada.

d- Análise trabalho e estudo de tempos e movimentos - o método desenvolvido por Taylor para buscar a melhor maneira de executar o trabalho, é totalmente baseado no estudos dos tempos e movimentos como forma de maximizar a eficiência do trabalho.

e- Concepção de cargos e tarefas - Cada cargo deve conter um número limitado de tarefas inter-relacionadas exigindo, cada uma, habilidades similares e em período de tempo, que permita controlar e comparar os resultados com determinados padrões de produção pré-estabelecidos, sem que o operário tenha que pensar ou decidir, mas ele apenas se limite a executar o trabalho estabelecido.

f- Incentivos salariais e prêmios de produção - De acordo com Taylor, a remuneração dos trabalhadores deveria ser baseada na produção, e não no tempo de trabalho de cada um. Assim, o operário que produzisse pouco ganharia pouco e o que produzisse mais ganharia na proporção de sua produção. Dessa maneira, Taylor e seus seguidores desenvolveram planos de incentivos salariais e prêmios de produção com o objetivo de que o operário colaborasse com a empresa.

g- Conceito do homem econômico - Taylor acreditava que o homem é influenciado profundamente, por recompensas e sanções salariais e financeiras no que diz respeito à motivação no trabalho. Segundo ele, o homem seria motivado a produzir simplesmente para ganhar dinheiro e, então, cada trabalhador deveria ser pago de acordo com a sua produção. Para Taylor, as recompensas materiais e econômicas, influenciam, decisivamente, os esforços individuais no trabalho, fazendo com que o trabalhador desenvolva o máximo padrão de realização de que é capaz, para atingir um ganho maior.

h- Condições de trabalho - As condições ambientais de trabalho passam a ser consideradas como forma de diminuir a fadiga e garantir o bem estar-físico dos trabalhadores e, dessa maneira, melhorar a eficiência do trabalho.

i- Padronização - A organização racional do trabalho preocupa-se não só com a padronização dos métodos e processos de trabalho, mas também com a padronização das máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos, matéria-prima e componentes, no sentido de reduzir a variabilidade e a diversidade no processo produtivo e, conseqüentemente, eliminar o desperdício e aumentar a eficiência.

j- Supervisão funcional - A supervisão funcional proposta por Taylor, consiste na existência de vários supervisores, cada um especializado numa determinada área, com autoridade sobre seus subordinados, porém somente em relação à sua especialidade.

Henry Ford, um adepto do taylorismo, acreditava que uma das necessidades básicas para a “prosperidade” do trabalhador eram os aspectos físicos do local do trabalho. Ele defende que uma condição essencial para conseguir unir o melhor rendimento a maior humanidade na

produção é dispor de acomodações amplas, limpas e devidamente ventiladas (Rodrigues, 1995).

O autor considera que embora a forma racional de execução das tarefas, apresentadas por Taylor, tenha levado o trabalhador a um desgaste físico quase desumano, numa visão atual, à época, o taylorismo e o fordismo proporcionaram melhores condições de trabalho aos trabalhadores, tanto no aspecto motivacional como no projeto do cargo e ambiente físico.

De acordo com Eklund (1994), o conceito de produção em massa de Ford, tem sido criticado por décadas por seus efeitos sobre a saúde e bem estar dos trabalhadores. Apesar disso, o fordismo tem sido uma prática comum em muitas indústrias em todo o mundo.

Os dados tomados por Taylor como base para a Organização Científica do Trabalho, são totalmente discutíveis e deram origem à várias manifestações de rejeição por parte dos trabalhadores (turnover, absenteísmo, greves, sabotagens, etc.) Neste sentido, é preciso que a racionalização centrada na técnica, como a proposta por Taylor, ceda lugar a outra forma de racionalização que seja conseqüente com as ciências do homem no trabalho e que se centre nesse próprio homem, ou seja, seguindo a perspectiva da ergonomia (Santos e Fialho, 1995).

### **3.2.2- ESCOLA DAS RELAÇÕES HUMANAS**

Com a resistência dos trabalhadores ao taylorismo, surgem estudiosos como Mayo, Maslow, Roethlisberger e Dicson, apresentando formas alternativas de organização de trabalho, cuja base de concepção encontrava-se mais próxima dos seres humanos. Surge assim, na década de 40, a Escola das Relações Humanas, cujos teóricos passam a considerar a importância das variáveis psicológicas para a produtividade, negando as orientações tayloristas (Teles, 1981 apud Silva Filho e Montedo, 1996).

A Teoria das Relações Humanas, produziu a principal mudança na maneira como as organizações viam a força de trabalho, e trouxe um entendimento de como o local de trabalho poderia influenciar as opiniões, crenças, objetivos, motivação e bem estar psicológico dos trabalhadores. Estes não eram mais vistos como máquinas a ser manipulados através de

métodos de engenharia, incentivo e supervisão direta. Mais que isso, os trabalhadores passaram a ser vistos como indivíduos únicos com necessidades e desejos. Eles eram membros de um grupo que estabeleciam as normas e direção do comportamento no trabalho (Smith e Sainfort, 1989).

### **3.2.3 - A ABCRDAGEM COMPORTAMENTAL**

A Teoria das Relações Humanas levou ao desenvolvimento de novos conceitos do projeto do trabalho com respeito às necessidades individuais. Nesse sentido surgem duas importantes teorias para explicar a motivação do homem para o trabalho: A Teoria da Hierarquia de Necessidades de Maslow (1970) e a Teoria dos Fatores Motivadores e Higiênicos de Herzberg (1966). Essas teorias tentam especificar uma necessidade particular que tem que ser satisfeita ao valor que tem que ser alcançado por um indivíduo para estar satisfeito com seu trabalho (Kuntz et al, 1990; Smith e Sainfort, 1989).

Para Maslow, a motivação é determinada por necessidades que orientam e determinam o comportamento. Estas vão sendo satisfeitas de acordo com uma hierarquia, desde as mais básicas até as mais complexas. Há portanto uma escala de prioridade das necessidades humanas, que passa pelas necessidades fisiológicas, de segurança, sociais, de estima e de auto-realização. Dessa forma, as necessidades que aparecem em primeiro lugar devem ser satisfeitas antes que uma necessidade mais elevada entre em jogo. O indivíduo não perseguiria uma necessidade de nível mais elevado enquanto não tivesse satisfeita a necessidade de nível mais baixo (Chiavenato, 1993).

A Teoria de Maslow se opõe ao taylorismo, mostrando que outros aspectos-necessidades de relacionamento social, de reconhecimento pelo trabalho (auto-estima) e de auto-realização também estão envolvidos na motivação para o trabalho, evidenciando que o taylorismo não é capaz de manter uma alta produtividade por muito tempo, em vista de negligenciar fatores importantes para a motivação do ser humano para o trabalho.

Um outro grupo de pesquisadores, liderados por Herzberg, distinguiram os fatores envolvidos na motivação em dois grupos: fatores higiênicos e fatores motivadores. Os fatores higiênicos

seriam aqueles que servem para criar um clima empresarial saudável, sem insatisfação, estando relacionados com aspectos tais como aumento de salário, melhorias nas condições de trabalho, vantagens adicionais, seguros, participação nos lucros, etc (Teles, 1981 apud Silva Filho e Montedo, 1996).

Os fatores motivadores são aqueles que propiciam o crescimento psicológico e são todos aqueles relacionados à organização do trabalho: realização, interesse intrínseco pelo trabalho, reconhecimento pela realização, responsabilidade e promoção (Fleury e Vargas, 1987).

De acordo com Smith e Sainfort (1989), os fatores extrínsecos ou higiênicos poderiam afetar a insatisfação do trabalhador em relação ao ambiente do trabalho, mas não serviriam para motivar os funcionários. Já os fatores intrínsecos tais como horário de trabalho, técnicas utilizadas e conteúdo da tarefa influenciam a satisfação. Questões como salário e condições ambientais têm menos significância motivacional que o conteúdo da tarefa.

#### **3.2.4- A ABORDAGEM SÓCIO-TÉCNICA**

A abordagem sócio-técnica, surge na década de 60, preconizando a otimização do sistema social como um fator importante para alcance da produtividade, ao lado da tecnologia adotada. Essa abordagem integrava muitos dos aspectos tratados pela escola de relações humanas, e mais tarde, o enriquecimento do trabalho e a participação dos trabalhadores no processo organizacional (Fleury e Vargas, 1987; Smith e Sainfort, 1989).

A base da corrente sócio-técnica é a teoria geral dos sistemas que classifica as empresas como sistemas abertos sócio-técnicos. Nesta classificação, segundo Duarte (1988), dois aspectos devem ser considerados:

O primeiro é de que qualquer empresa é formada por dois sistemas principais, o técnico e social, sendo que a produção é resultado e função da ação conjunta dos mesmos. A atenção está voltada para a interação entre os dois sistemas buscando obter, através da análise das suas características, a melhor combinação entre os mesmos e escolher formas de organização que proporcionem essa combinação ideal.



O segundo aspecto é a observação de que classificar a empresa como sistema aberto significa considerar, na busca da melhor combinação entre os sistemas técnico e social, a interrelação entre a empresa e o seu ambiente caracterizado por uma cultura e uma sociedade em constante movimento social, econômico e político.

As atenções ao ambiente, objeto de estudo da Teoria dos Sistemas, é novamente o campo de ação para a Teoria das Contingências.

Para Chiavenato (1993), a abordagem contingencial salienta que são as características ambientais que condicionam as características organizacionais, ou seja, a estrutura e o funcionamento de uma organização são dependentes da sua interface com o ambiente externo. Consequentemente, não se atinge a eficácia seguindo um único e exclusivo modelo, isto é, não há uma única melhor maneira (*the best way*) de se organizar. Tudo depende da consideração das características ambientais e tecnológicas relevantes para cada organização. Em outras palavras, deve-se primeiro ter um critério de ajuste entre a organização e o ambiente, e depois um ajuste entre trabalho, empresa e pessoas. Assim as organizações precisam ser constantemente ajustadas aos métodos coletivos e aos objetivos individuais.

### **3.2.5- AS NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.**

Segundo Silva Filho e Montedo (1996), com a disponibilidade dos novos conhecimentos sobre o homem no trabalho, e ainda dentro do contexto de resistência ao taylorismo, foram buscadas formas alternativas da organização do trabalho. Basicamente o objetivo dessas novas formas de organização concentra-se no resgate do conteúdo das tarefas e da participação nas decisões, rompendo com a separação entre quem planeja e quem executa o trabalho.

A seguir, passaremos então à discussão de alguns aspectos desses novos modelos de organização do trabalho.

### *A- Teoria X e Teoria Y*

O movimento de relações humanas começou a perder força no início dos anos 50. McGregor introduziu então a Teoria X e a Teoria Y, as quais se baseavam na análise das estratégias de lideranças, sugerindo que a atividade básica do administrador em relação aos empregados tem um impacto sobre o desempenho do trabalho (West's e Wood's, 1994).

Na visão de McGregor, o trabalho baseado na administração científica, atende as necessidades básicas do indivíduo, mas oferece pouca oportunidade de satisfação das necessidades humanas de transcendência, principalmente para as pessoas situadas nos níveis inferiores da hierarquia. Para ele, essas necessidades englobam a auto-estima (auto-respeito e confiança, autonomia, realização, competência e conhecimento) e a própria reputação ("status", reconhecimento e aprovação). Na administração tradicional, o trabalho atende apenas as necessidades básicas do indivíduo, ficando as necessidades humanas de transcendência a serem atendidas fora do local do trabalho. Desse modo, a organização não cria uma estrutura e nem oferece meios para que o indivíduo tenha um bom nível de Qualidade de Vida no Trabalho. Isso faz com que o trabalhador se comporte com indolência, passividade, má vontade em aceitar responsabilidades, resistências à mudanças, tendência em aderir aos demagogos e exigências exageradas de benefícios econômicos (Rodrigues, 1995).

De acordo com esse autor, e também na visão West's e Wood's (1994), McGregor dividiu as atitudes do administrador em relação aos empregados, em duas categorias - Teoria X e Teoria Y.

Na Teoria X, ele agrupou todas as idéias relacionadas a indivíduo-trabalho, decorrente da administração científica, onde as atitudes do administrador seguiam a velha linha tradicional, considerando que o ser humano, de modo geral, tem aversão essencial ao trabalho e o evita sempre. Devido a essas características, a maioria das pessoas precisa ser coagida, controlada, dirigida e ameaçada de punição para que se esforce no sentido da consecução dos objetivos organizacionais. Assim sendo, o homem nesta visão, de modo geral, prefere ser dirigido, quer evitar responsabilidades, tem relativamente pouca ambição e quer garantia acima de tudo. Por

essas razões, McGregor propõe então a Teoria Y, como uma outra forma de ver o indivíduo na organização.

Na Teoria Y as atitudes do administrador emergiam das novas situações vividas entre os anos de 1960 e 1970. McGregor propõe então, que se ofereça condições ao indivíduo para que as necessidades fora do local de trabalho passem também a ser satisfeitas no mesmo. O princípio fundamental da Teoria Y é o da integração: a criação de condições tais que permitam aos membros da organização alcançar melhor os seus próprios objetivos, dirigindo os seus esforços para o sucesso da empresa.

A proposta de McGregor muda a visão a respeito do trabalho e explicita que este não precisa ser um mal. A sua Teoria Y é a forma encontrada pelo autor para operacionalizar sua proposta, que sem dúvida, constitui-se em um grande avanço para a qualidade de vida do indivíduo no trabalho.

### ***B- Enriquecimento do Trabalho***

O enriquecimento do trabalho, formulado por Herzberg (1968), ocorre no sentido vertical e se propõe a introduzir mudanças qualitativas, aumentando as responsabilidades, auto-realização e as chances de crescer. Envolve mudanças mais profundas que as do alargamento, e coloca os trabalhadores em situações de desafio pela exigência de novas responsabilidades, novos conhecimentos, novas habilidades de modo que eles possam mostrar o seu valor (Iida, 1993).

O autor refere-se ao alargamento como um enriquecimento horizontal, ou seja, aquele que acrescenta, a cada trabalhador, outras tarefas de complexidades semelhantes, sem mudanças substanciais na natureza do trabalho. Um exemplo de alargamento é o que ocorre em rotações periódicas entre cargos semelhantes.

Para Fleury (1978), a base do enriquecimento de cargos é a ampliação do conteúdo do trabalho, seja por rotação de cargos (rodízio), ampliação horizontal (tarefas de mesma

natureza agrupadas num único cargo), ampliação vertical (tarefas diferentes agrupadas num único cargo) ou pela combinação dessas alternativas.

Hacman e Oldham (1976), citados por Smith e Sainfort (1989), propuseram uma ampliação da abordagem de Herzberg, considerando que os elementos críticos do trabalho, ou seja, aqueles ligados às características individuais, é que determinavam o sucesso do enriquecimento do trabalho. Assim, a habilidade da pessoa para fazer uma conexão psicológica com o trabalho definia a influência do trabalho sobre o indivíduo. Cinco características do trabalho foram definidas como críticas para o projeto do trabalho, e portanto, para resultados tais como satisfação, motivação e desempenho. Essas incluíam então a variedade de técnicas, a identidade da tarefa, a significância da tarefa, a autonomia e o *feed-back*. Três estados psicológicos derivados das características do trabalho estabeleceram a conexão psicológica. Esses foram o significado do trabalho experimentado, a responsabilidade pessoal experimentada e o conhecimento de resultados recebidos sobre o desempenho.

Pela abordagem acima, as percepções individuais dos aspectos do trabalho são um elemento que influencia o efeito que o trabalho tem sobre o comportamento e a motivação.

### ***C- Grupos Semi-Autônomos***

Os grupos semi-autônomos surgiram a partir das questões colocadas pela corrente sócio-técnica, visando otimizar o sistema social através da cooperação que deve existir entre os membros do grupo e o sistema técnico através da auto-regulação, na medida em que não formaliza cargos e promove o desenvolvimento de múltiplas habilidades, permitindo a existência de flexibilidade no processo de produção e também a participação do trabalhador no planejamento e controle do trabalho (Fleury e Vargas, 1987).

Bresciani (1991) apud Proença (1993), salienta que não existe uma sistemática para a implantação de um grupo semi-autônomo, uma vez que sua formação depende do tipo de trabalho e pessoas que compõem o sistema sócio-técnico. As formas básicas prevêm grupos funcionando em série, paralelos ou independentes, cooperação progressiva, individual

completa ou cooperativa. A sua implantação tem os principais obstáculos provenientes das limitações tecnológicas pré-existentes e da resistência geral à mudanças.

### **3.3- FATORES OU CONDICIONANTES PARA A MELHORIA DO TRABALHO EM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO.**

De acordo com Sell (1994) o aumento da produtividade passa necessariamente pela melhoria das condições de trabalho. Assim sendo, e com vistas a melhoria dessas condições, tanto de forma corretiva (melhorias em sistemas já existentes) quanto de maneira prospectiva (melhorias nos sistemas de trabalho em fase de concepção e projeto) é necessário avaliar o trabalho humano existente ou proposto. Tal avaliação pressupõe a existência de critérios bem definidos, aceitos e que obedeçam a uma hierarquia de níveis de valoração relacionados com o trabalhador. Nesse aspecto é necessário considerar que:

- 1- O trabalho deve ser realizável, isto é, as cargas provenientes da tarefa e da situação de trabalho não podem ultrapassar os limites individuais do trabalhador, como por exemplo, o alcance dos membros, a velocidade de reação, as capacidades sensoriais, etc;
- 2- O trabalho deve ser suportável ou inócuo ao longo do tempo, isto é, o trabalhador deve poder executar a tarefa durante o tempo necessário, diariamente, e se for o caso, durante toda uma vida profissional, sem ter danos por isso;
- 3- O trabalho deve ser pertinente na sociedade em que é executado;
- 4- O trabalho deve trazer satisfação para o trabalhador. É oportuno chamar a atenção para a possibilidade de uma pseudo-satisfação do trabalhador, simplesmente por ter se acostumado à idéia de que seu trabalho (realizável, suportável e pertinente, não pode ser modificado). A aceitação de um trabalho por parte de um indivíduo pode ser influenciada pela estrutura da tarefa, pelo treinamento, pelo ambiente, pelas relações interpessoais, etc;

5- O trabalho deve promover o desenvolvimento pessoal do indivíduo, isto é, a pessoa deve adquirir novas qualificações e não perder suas habilidades e capacidades na execução de tarefas monótonas e repetitivas por exemplo.

A melhoria do trabalho pressupõe, portanto, o estudo de vários fatores ou condicionantes relativas aos aspectos físicos ou ambientais, organizacionais e/ ou temporais, posturais e de movimento além de outros relacionados com o próprio trabalho.

### **3.3.1- FATORES FÍSICOS OU AMBIENTAIS**

Condições ambientais desfavoráveis tais como, excesso de calor, ruído e vibrações geram grande fonte de tensão no trabalho e também causam desconforto, aumentam o risco de acidente e podem provocar danos consideráveis à saúde além de afetar o desempenho dos trabalhadores e, conseqüentemente, sua produtividade.

De acordo com Iida (1993), para cada uma das variáveis ambientais há certas características que são mais prejudiciais ao trabalho, cabendo ao projetista conhecer essas limitações e, na medida do possível, tomar as providências necessárias para manter os trabalhadores fora dessas faixas de risco. Quando isso não for possível devem ser avaliados os possíveis danos ao desempenho e à saúde dos trabalhadores, para que seja adotada a alternativa menos prejudicial, tomando-se todas as medidas preventivas em cada caso.

Os fatores ambientais de natureza física como ruído, temperatura, iluminação e espaços de trabalho que podem afetar a saúde, segurança, conforto e desempenho dos trabalhadores de serviço de alimentação, serão aqui estudados.

### 3.3.1.1- RUIDO

Num conceito usual dado por Lida (1993), o ruído é considerado como um “som indesejável.” No entanto, isso é bastante subjetivo, pois um som pode ser desejável para uns, mas pode não sê-lo para outros, ou até para a mesma pessoa, em ocasiões diferentes.

Como forma de ampliação e elucidação do conceito acima, o autor considera que fisicamente, o ruído é uma mistura complexa de diversas vibrações, cuja intensidade é medida numa escala logarítmica, cujos níveis são expressos em decibéis ( dB) ou dB (A).

Gerges (1992), considera que o som é a sensação percebida pelo ouvido, resultado da variação de pressão causada por um meio em vibração, gerando ondas sonoras. Assim, para que haja som, e propagação sonora, tem de haver um meio elástico (as partículas do meio retornam a posição original após o distúrbio cessar) que pode ser sólido, líquido ou gasoso que permite a vibração.

O ouvido humano é capaz de perceber uma grande faixa de intensidade sonora, desde aquelas próximas de zero, até potências superiores a  $10^{13}$ , equivalente a 130 decibéis.

A intensidade sonora de um decibel está no limiar de audibilidade para o ouvido humano. Uma intensidade sonora de 20 decibéis pode ser comparada a um sussurro. A voz humana normal tem uma intensidade de aproximadamente 60 dB. Qualquer intensidade de som acima de 100 dB por qualquer tempo de duração é indesejável, e uma exposição constante pode causar perda parcial da audição (Kazarian, 1989).

Os efeitos do ruído sobre as pessoas são discutidos por Strank (1971) sob três diferentes aspectos: efeito sobre a audição, efeito sobre a comunicação e efeitos relativos a eficiência ou desempenho do trabalhador, conforme se segue, orientados também por Lida (1993) e Kazarian (1989).

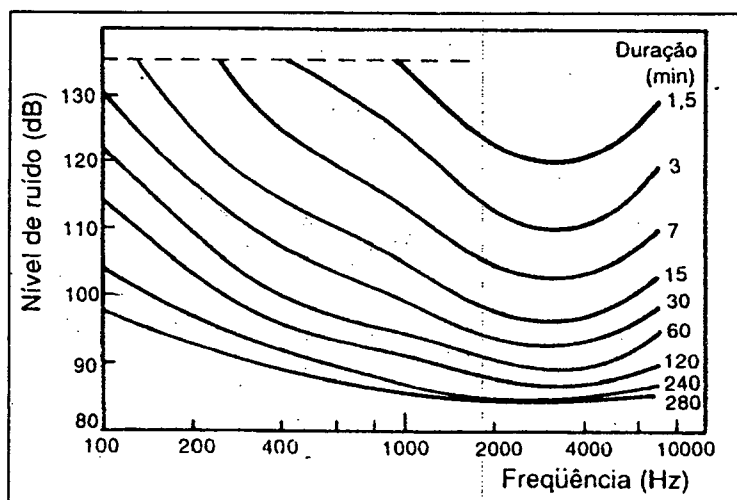
1- Efeitos sobre a audição: A consequência mais evidente do ruído é a surdez, que ocorre principalmente nas faixas de maior frequência, acima de 1000 Hertz (Hz). Essa perda de

audição para sons agudos, acima de 1000 Hz, pode ser devido a idade, sobretudo após os 40 anos. Nesse particular, os homens apresentam uma perda de audição mais rápida que as mulheres (6 anos antes das mulheres, nas faixas de som agudo), principalmente na faixa de 2000 a 4000 Hz.

A surdez pode ter um caracter temporário, reversível ou pode ser permanente. Uma exposição diária, durante a jornada de trabalho, a um nível elevado de ruído sempre provoca algum tipo de surdez temporária, que pode desaparecer com o descanso diário. Contudo, dependendo de vários fatores como frequência, intensidade e tempo de duração dessa exposição, pode ser que o descanso diário não seja suficiente para a recuperação e, então, há um efeito cumulativo, e a surdez temporária se transforma em permanente.

Para ruídos de até 80 dB, o trabalhador pode se expor durante toda a jornada de trabalho sem nenhuma consequência grave. Acima desse nível, começam a surgir riscos para os trabalhadores expostos a ruídos contínuos, principalmente na faixa de 2000 a 6000 Hz (Fig.3.5).

**Fig. 3.5- Curva de exposição máxima permitida (em minutos) a ruídos, sem riscos de surdez.**



Fonte: Osborne, 1992; apud Iida, 1993.



2- Efeitos sobre a comunicação: um dos mais significantes aspectos do ruído em serviço de alimentação é seu efeito sobre a comunicação, já que esta tem um papel vital neste tipo de serviço. A intensidade de diálogo varia de pessoa para pessoa, mas o nível médio em que uma conversa pode ser ouvida a um metro de distância é de 65 dB, considerando aqui como voz normal, nem alta, nem baixa. Alguns indivíduos conseguem o entendimento das palavras em níveis mais baixos, como 55 dB, e outros em níveis mais altos, como 75 dB, mas esses são limites extremos.

Uma voz muito alta alcançará aproximadamente 85 dB. Para que o diálogo seja entendido adequadamente, este deveria estar pelo menos 6 dB acima do ruído de fundo. Isso não oferece uma perfeita comunicação e somente 75% das palavras serão ouvidas corretamente. Entretanto, a pessoa que ouve pode imaginar com razoável precisão as palavras que não foram ouvidas e então 98% das frases serão entendidas corretamente. A comunicação será virtualmente perfeita se o diálogo estiver em torno de 20 dB acima do ruído de fundo. Daí a necessidade de diminuir ao máximo o ruído de fundo, pois uma falha no processo de comunicação pode complicar o processo produtivo gerando insatisfação e mal estar entre os trabalhadores, além de contribuir para aumentar o risco de acidentes.

3- Efeitos relativos a eficiência ou desempenho: experimentos laboratoriais têm demonstrado que em alguns casos o ruído pode produzir uma queda no desempenho, mas em outros este pode até produzir um aumento do mesmo.

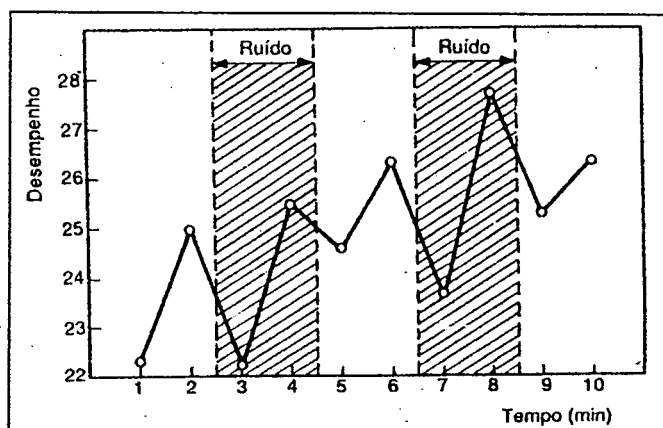
Os resultados obtidos estão sujeitos à natureza do trabalho que está sendo executado. Um trabalho de natureza monótona pode bem ser um tanto melhor desempenhado em ambientes ruidosos, simplesmente porque o ruído “mantém o trabalhador desperto.” Por outro lado um trabalhador que requer um alto grau de concentração está bastante sujeito a ser perturbado pelo ruído.

Os ruídos intensos, acima de 90 dB, dificultam a comunicação verbal fazendo aumentar a tensão psicológica e o nível de atenção, pois as pessoas precisam falar mais alto e prestar mais atenção, para serem compreendidas.

Em ruídos de curta duração (um ou dois minutos) observa-se uma queda no rendimento, tanto no início como no final do período ruidoso (Fig. 3.6). Isso significa que logo no início do ruído, o desempenho cai, mas se o ruído for mantido, o desempenho retorna ao nível que estava antes de começar. Quando o ruído cessa há novamente uma queda de desempenho, que retorna ao nível normal após alguns segundos. Portanto dentro de certos limites, parece que não é propriamente o ruído, mas a intermitência do mesmo que provoca alterações do desempenho.

O máximo de ruído intermitente permitido pela legislação brasileira (NR 15) é de 85 dB(A) para uma jornada de oito horas diárias (Ribeiro et al, 1984, citado por Proença, 1993). A música de fundo tem sido recomendada como um meio para quebrar a monotonia e reduzir a fadiga, principalmente em situações de trabalho altamente repetitivos. Essa pode melhorar a atenção e a vigilância, produzindo sensações de bem estar com efeitos positivos sobre o rendimento do trabalho, os índices de acidentes e de absenteísmo. A música de fundo deve ser selecionada de forma a não interferir na atenção. Essa deve ser leve, inofensiva e o menos característica quanto possível. Alguns estudos demonstraram que a música tocada continuamente não produz os efeitos desejados, perdendo o efeito estimulador. Por isso, ela deve ser tocada, então, durante uma parte da jornada de trabalho, preferivelmente nos horários em que a fadiga manifesta-se com maior intensidade. Não é a música em si, mas é a mudança que ela provoca no ambiente, quebrando a monotonia, que influi no desempenho.

**Fig. 3.6- Exposição a ruído de curta duração ( 1 a 2 min) X desempenho.**



Fonte: Iida, (1993).

Em uma cozinha industrial se produz grande quantidade de ruído por causa das máquinas, água, vapor, ressonância das superfícies metálicas e outras fontes, incluindo os próprios trabalhadores. O nível de ruído se acentua por reverberação, efeito da prolongação do som (eco) devido a sua reflexão múltipla pelas superfícies de entorno, devendo-se esta ao tamanho relativamente grande de uma cozinha e a predominância de superfícies duras e refletoras.

Por isso, é conveniente manter o nível dos ruídos abaixo de 55 ou 65 dB para evitar a excessiva interferência na comunicação e para reduzir o irritante e fatigante efeito de uma prolongada exposição a fortes ruídos de fundo, particularmente na zona da frequência média. A fim de alcançar condições de tranquilidade e bem estar, é conveniente reduzir os ruídos até um máximo de 45 dB no refeitório (Lawson, 1978).

O ruído tem efeito perturbador e fatigante sobre a maioria das pessoas. O controle efetivo da intensidade do ruído em serviço de alimentação é possível através de medidas de precaução tais como a instalação de materiais de absorção sonora no teto, uso de borracha em equipamento móveis e motores mais silenciosos, além do treinamento dos empregados para trabalhar silenciosamente (West's e Wood's, 1994).

Também a manutenção regular das máquinas contribui para reduzir os ruídos. Fixações soltas, desbalanceamento e atritos são causas de vibrações que provocam ruídos. Esses podem ser minimizados pela substituição de peças defeituosas, regulagem e uma boa lubrificação das máquinas e equipamentos (Dul e Weerdmeester, 1995; Kazarian, 1989).

### **3.3.1.2- TEMPERATURA, UMIDADE E VENTILAÇÃO**

A sensação térmica que sentimos depende não só da temperatura externa, mas também do grau de umidade e da velocidade do ar, e por isso esses aspectos serão tratados conjuntamente.

A temperatura e a umidade ambiental influem diretamente no desempenho do trabalho humano tanto sobre a produtividade, como sobre os riscos de acidentes (Iida, 1993).

O autor enfatiza que o homem, como animal homeotérmico ou de sangue quente, possui mecanismos internos de regulação térmica para manter a temperatura corporal mais ou menos constante em torno de  $37^{\circ}\text{C}$ . Isso faz com que o corpo humano se mantenha sempre aquecido e pronto para o trabalho, independentemente da temperatura externa, ao contrário do que acontece com os répteis ou animais de sangue frio, cuja disposição para a atividade varia em função da temperatura externa.

O sistema termoregulador do homem é bastante eficaz e tende a manter constante a energia interna do corpo, associada à sua temperatura interior. Quando, a partir de uma condição de equilíbrio, o ambiente externo sofre uma mudança térmica, a energia interna do corpo tenderia a sofrer uma variação, não fosse a ação de sistema termoregulador. Quando, através de uma ação fisiológica (suor, por exemplo, o corpo não é capaz de manter a temperatura interna, atinge-se uma situação que pode ser prejudicial à saúde (Nakanishi e Schaly 198.; Iida, 1993).

Conseguir um ambiente de trabalho com o necessário conforto térmico, é importante para que se possa alcançar não somente melhor desempenho dos trabalhadores em suas atividades, mas também contribuir para a saúde e bem estar dos mesmos.

De acordo com a norma ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers), o conforto térmico é definido como “um estado mental que expressa a satisfação do homem com o ambiente térmico que o envolve”. A não satisfação pode ser causada por sensação de desconforto pelo calor ou frio para o corpo como um todo, ou também pela sensação não desejada de calor ou frio em uma parte do corpo (desconforto local).

É importante lembrar que o equilíbrio térmico é influenciado pela atividade física, tipo de resistência térmica da vestimenta, bem como pelos parâmetros ambientais: temperatura do ar, temperatura média radiante, velocidade do ar e umidade relativa. Devido às diferenças metabólicas de cada indivíduo é impossível especificar uma condição ótima de conforto térmico que satisfaça a todas as pessoas ao mesmo tempo. Haverá sempre uma porcentagem de ocupantes não satisfeitos, porém é possível especificar condições térmicas aceitáveis para

um grupo de pessoas dentro de um determinado ambiente, de tal forma que haja a satisfação em pelo menos 80% dos seus ocupantes (Nakanish e Schaly198..).

Numa unidade de serviço de alimentação, o ambiente térmico merece especial consideração devido a presença do grande número de equipamentos que produzem calor e umidade, muitas vezes movidos à vapor, funcionando conjuntamente em ambientes interligados. Também os processos de cocção contribuem para aumentar a temperatura do ambiente, enquanto as exigências de higiene que impõem lavações freqüentes propiciam maior umidade neste setor. Além disso, é preciso considerar os efeitos da radiação sobre os funcionários que trabalham junto aos fornos, grelhas, fritadeiras e outros equipamentos que funcionam com altas temperaturas. Já a presença de equipamento de conservação de alimentos à frio, tais como câmaras e geladeiras, determinam a existência de baixa temperatura. Se uma pessoa necessita circular, simultaneamente, pelos ambientes de cocção e armazenagem de alimentos, isso pode levar a ocorrência de choques térmicos.

Muitos trabalhadores são obrigados a conviver com ambientes térmicos desfavoráveis, o que acaba afetando o seu desempenho, além de colocar em risco a sua saúde. Daí a necessidade de analisarmos alguns aspectos do trabalho executado em altas ou baixas temperaturas, para posteriormente enfocarmos o controle do ambiente térmico.

**A- Trabalho a Altas Temperaturas-** Quando um homem é obrigado a suportar altas temperaturas, o seu rendimento cai. A velocidade do trabalho diminui, as pausas se tornam maiores e freqüentes, o grau de concentração diminui, e a freqüência de erros e acidentes tende a aumentar significativamente, principalmente a partir de 30<sup>o</sup>C . O trabalho em temperaturas acima de 25<sup>o</sup>C já começa a produzir desconforto, fadiga física e mental, efeitos que se agravam com o alto grau de umidade que dificulta a evaporação pelo suor e autoregulação da temperatura corporal. Além do mais, elevadas temperaturas em uma unidade de serviço de alimentação, aceleram a decomposição de alimentos e o desenvolvimento de microorganismos nocivos à saúde (Lawson, 1978; Iida, 1993).

Segundo Strank (1971), o efeito primário de uma temperatura excessiva sobre o trabalhador é colocar maior carga sobre seu coração. Isso ocorre por causa do maior volume de sangue que

tem que ser bombeado para a pele a fim de que o corpo possa dissipar o calor. Qualquer esforço físico nestas condições, impõe uma dupla carga ao coração. Uma vez que o coração não tem uma capacidade ilimitada, o trabalho a altas temperaturas leva a uma significativa diminuição da eficiência. Embora as pessoas possam se adaptar ao trabalho a altas temperaturas, esse é um processo que demanda tempo (em torno de 6 meses para uma adaptação gradual e sem riscos para a saúde) e que pode apresentar uma queda da produtividade nesse período, conforme também relatado por Iida (1993).

**B- Trabalho a Baixas Temperaturas** - O efeito do frio reduz o suprimento de sangue na pele e deixa a temperatura corporal mais baixa. Isso se aplica particularmente para as mãos e pés, afetando o controle muscular, reduzindo algumas habilidades motoras como a destreza e a força. A temperatura nestes casos, não tem que estar excessivamente baixa, e os efeitos pode, aparecer com temperaturas em torno de 13<sup>o</sup>C, tornando-se mais evidentes em temperaturas abaixo de 10<sup>o</sup>C. Também o frio abaixo de 15<sup>o</sup>C diminui a concentração e reduz as capacidades para pensar e julgar (Strank, 1971).

De uma maneira geral, as baixas temperaturas, pelo menos nos níveis que ocorrem normalmente no país, não causam nenhum inconveniente ao trabalho pesado, pois, nesse caso, o organismo estará atuando a favor do balanço térmico, produzindo mais calor pelo metabolismo. Entretanto, nas situações em que a temperatura for abaixo de 15<sup>o</sup>C, ou na presença de vento fortes, o trabalhador deve ser protegido, quer seja através de vestimenta apropriada ou por um sistema de calefação nas áreas que se fizer necessário. Num serviço de alimentação, pouca ou nenhuma calefação suplementar é requerida para as sessões de cocção. No entanto, os setores de preparo de hortaliças, carnes e sessões de higienização de louças e panelas, bem como as áreas de estocagem de alimentos podem necessitar de calefação (Lawson, 1978; Iida, 1993).

Uma vez que o trabalho em altas ou baixas temperaturas pode ocasionar desconforto ao trabalhador, com prejuízo de seu desempenho e riscos para sua saúde, torna-se necessário o controle do ambiente térmico, com o propósito de se obter condições de trabalho mais favoráveis.

**C- Controle de Ambiente Térmico** - Os trabalhadores de serviços de alimentação têm tomado consciência dos fatores que influenciam a sensação de conforto térmico. Exposições contínuas a altas temperaturas, umidade relativa alta, e efeitos da radiação proveniente de equipamentos quentes são causas da maioria dos sentimentos de desconforto, experimentados pelos trabalhadores.

A maior parte dos trabalhadores desempenha melhor suas atividades, quando estes fatores se encontram dentro de uma faixa de valores razoavelmente limitada. Temperaturas efetivas entre 18,3<sup>o</sup>C e 21,1<sup>o</sup>C no inverno, e de 20,6<sup>o</sup>C a 22,8<sup>o</sup>C no verão, são recomendadas para a maioria das tarefas de serviços de alimentação. Essas recomendações podem ser modificadas dependendo da idade e sexo dos trabalhadores. Pessoas mais velhas, especialmente mulheres, preferem temperaturas levemente mais altas. Algumas pessoas podem se ajustar a temperaturas fora da faixa recomendada, sem muitas dificuldades (Kazarian, 1989).

O autor recomenda ainda que a umidade relativa seja da ordem de 40 a 60%, pois uma umidade mais elevada causa desconforto térmico, e mais baixa pode resultar em ressecamento da pele e das cavidades nasais.

De acordo com Strank (1971), o limite de temperatura tolerável depende muito da umidade relativa. Se esta é baixa (20 - 30%), o homem pode trabalhar por curtos períodos numa temperatura até 50<sup>o</sup>C, mas se esta é alta (90% ou mais), o limite suportável é reduzido para temperaturas em torno de 32<sup>o</sup>C. Em geral os efeitos do *stress* tornam-se significantes a temperaturas próximas de 30<sup>o</sup>C, mesmo quando a umidade relativa não é excessiva.

Iida (1993), considera que a zona de conforto térmica é delimitada entre as temperaturas efetivas de 20 a 24<sup>o</sup>C, com umidade relativa de 40 a 60%, com uma velocidade do ar moderada, da ordem de 0,2 m/s.

As diferenças de temperaturas presentes no mesmo ambiente não deve ser superior a 4<sup>o</sup>C. Nos países temperados, durante o inverno, com o organismo adaptado ao frio, essa zona de conforto situa-se entre 18<sup>o</sup>C e 22<sup>o</sup>C para a mesma taxa de umidade e velocidade do vento.

As pequenas variações entre as recomendações de Kazarian e Iida, podem ser devido ao fato de que Kazarian refere-se especificamente ao trabalho realizado em serviços de alimentação, enquanto que Iida não faz menção ao tipo de atividade a ser realizada.

A NR 15 estabelece que para os tipos de atividade leve, moderada ou pesada, o trabalho só poderá ser executado sem pausas se a temperatura limite for de 30°C; 26,7°C e 25°C respectivamente. Acima destas temperaturas as pausas passam a ser obrigatórias e com durações variáveis. Por exemplo: trabalhos pesados a uma temperatura entre 28°C e 30°C só são permitidos por período de 15 minutos e pausas de 45 minutos de descanso.

Um outro aspecto importante em relação ao controle do ambiente térmico é o que trata da ventilação. A ventilação adequada assegura um certo grau de conforto térmico, indispensável à realização de qualquer tipo de atividade. Além disso proporciona a renovação do ar, muito importante em serviço de alimentação onde ocorre constante liberação de vapores provenientes dos processos de cocção, o que pode ocasionar desconforto térmico nas pessoas, caso não haja a exaustão eficiente dos mesmos.

Num serviço de alimentação, a ventilação depende, somente em parte, da existência de janelas, pois, na maioria dos casos, as mesmas não são suficientes, sendo necessária a instalação de sistemas mecânicos para circulação do ar. Considera-se importante que os mesmos sejam compatíveis com as exigências de higiene do setor, não permitindo a troca de ar que propicie a contaminação cruzada.

A fim de se conseguir um perfeito controle do ambiente térmico em serviço de alimentação, West's e Wood's (1994), propõem um sistema combinado de calefação, ventilação e condicionamento do ar. Lembrando que os serviços de alimentação apresentam problemas particulares devido aos processos de cocção que geram calor, umidade e odores dos alimentos, o sistema proposto promove temperaturas confortáveis tanto para os trabalhadores quanto para os usuários.

O condicionamento de ar significa mais que o resfriamento do ar. Isso inclui o controle da temperatura, umidade, e circulação, filtração e resfriamento do ar. O sistema pode ser



preparado para filtrar, aquecer, umidificar, e circular o ar no inverno e, por adição de ductos de resfriamento e refrigeração, manter temperaturas confortáveis no verão.

Uma ventilação satisfatória num serviço de alimentação consiste de um sistema de exaustão e ventilação feito através de coifas colocadas sobre os equipamentos de cocção, para eliminar odores, fumaça, umidade, bem como os vapores da água e gorduras.

Embora o condicionamento do ar seja considerado caro, é estimado um aumento da produtividade do trabalho em torno de 5 a 15% num ambiente climatizado. Assim, os administradores devem cuidadosamente considerar que tipo de sistema de controle da temperatura é mais apropriado para sua empresa.

### **3.3.1.3- ILUMINAÇÃO E COR**

O homem moderno está cercado de luzes e cores produzidas artificialmente, tanto no ambiente profissional, como no lar. A cor e a iluminação estão interrelacionadas e é difícil discuti-las separadamente. O planejamento correto da iluminação e das cores contribui para aumentar a satisfação no trabalho, melhorar a produtividade, reduzir a fadiga e os acidentes. Por outro lado, uma iluminação inadequada pode causar desconforto e fadiga visual, dor de cabeça, ofuscamento, redução da eficiência visual ou mesmo acidentes (Pereira, 1994; Iida, 1993; Kazarian, 1989).

Segundo Teixeira et al (1990), a luz deve ser distribuída uniformemente pelos ambientes, evitando ofuscamentos, sombras, reflexos fortes e contrastes excessivos. Deve incidir numa direção que não prejudique os movimentos nem a visão das pessoas, com as janelas e outros tipos de aberturas dispostos de maneira a não permitir a penetração direta do sol sobre a superfície de trabalho. No planejamento da iluminação de um serviço de alimentação, recomenda-se que seja considerada a colocação de lâmpadas que não alterem as características visuais das alimentos, bem como não contribuam para a elevação da temperatura local.

De um ponto de vista objetivo, procura-se fixar os valores de iluminamento que funcionem como índice de referência. Tais valores estão baseados numa medida chamada lux, que corresponde a um fluxo luminoso de um lúmen por metro quadrado (Souza, 1990).

As recomendações quanto ao nível de iluminação para os locais de trabalho em um serviço de alimentação são determinadas pela quantidade de esforço visual necessário ao desempenho de uma tarefa em particular. Obviamente, tarefas que requerem maior esforço visual necessitam de um nível maior de iluminação.

Kazarian (1989), recomenda um nível de iluminação de 161 - 215 lux para área geral da cozinha e de 323 - 430 lux para superfícies de trabalho. Já Lawson (1978) recomenda que a iluminação atenda aos parâmetros contidos na Figura 3.7, abaixo.

**Fig. 3.7- Níveis mínimos de iluminação para serviço de alimentação**

Local	Iluminação Mínima ( lux)
Área geral da cozinha	200
Área de pré-preparo	400
Área de cocção	400
Área de higienização	400
Área de distribuição	400
Almoxarifado e despensa	200

Fonte: Lawson, (1978).

A norma francesa AFNOR NFX 35 - 103, recomenda um nível de iluminação mínimo de 300 lux para todas as atividades de produção de refeições coletivas (Proença, 1993).

A NR 15 determina a observância de um nível mínimo de iluminação de 250 lux, para todo tipo de trabalho, a ser incrementado de acordo com o tipo de atividade.

West's e Wood's (1994), enfatizam que o projeto de iluminação deveria permitir a maior quantidade de luz natural possível, uma vez que essa não somente faz os alimentos parecerem

mais atrativos, mas também pode reduzir as despesas de operação. Além disso, a luz natural exerce um efeito psicológico positivo sobre os trabalhadores.

De acordo com esses autores, a quantidade ou intensidade de luz, o tipo e cor de luz, e o tipo de luminária e sua localização combinam para a criação de uma boa iluminação. O índice de reflexão das paredes, tetos e outras superfícies também afetam a iluminação. Estudos têm mostrado que uma iluminação adequada do local de trabalho pode aumentar a produtividade dos trabalhadores em torno de 3 a 4%, o que significa uma quantidade nada desprezível.

A Figura 3.8 apresenta as recomendações para iluminação de algumas áreas de trabalho em serviço de alimentação, na visão de West's e Wood's (1994).

**Fig. 3.8- Guia geral para iluminação**

<b>Intensidade de Luz (lux)</b>	<b>Atividades</b>
107,5 a 215	Corredores
161 a 215	Refeitórios
161 a 376	Trabalho pesado
376 a 752	Trabalho geral ou área para exibição de alimentos
752 a 1612	Leitura de receitas, pesagem e medida de ingredientes, inspeção, checagem e registros

Fonte: West's e Wood's, (1994).

Como mencionado anteriormente, a cor e a iluminação estão intimamente relacionadas.

A cor é usada para melhorar o sentimento de bem estar dos trabalhadores, e conseqüentemente a sua performance. Certos aspectos da cor merecem atenção especial por causa do seu interessante efeito sobre os seres humanos. A cor, utilizada sozinha ou em combinação pode criar condições que podem reduzir a fadiga, melhorar o estado moral, e também aumentar a produtividade, sendo que um bom planejamento das cores pode também reduzir os índices de acidentes (Kazarian, 1989).

Segundo o autor, o uso da cor para obter certos efeitos físicos e mentais é muito complexo. Entretanto, é possível conseguir as condições desejadas com alguns conhecimentos básicos das funções das cores. A cor e a iluminação se combinam para nos dar a percepção do contraste.

O contraste é desejável do ponto de vista de redução da fadiga visual e facilita a visualização de objetos. Quando os objetos e seus arredores são da mesma cor ou da mesma matiz, a pessoa é forçada a olhar mais fixamente para separar o objeto das coisas circunvizinhas. O uso de uma cor simples, ou a monotonia de cor, como é conhecida, é uma das principais razões para o alto índice de acidentes e baixo estado moral dos funcionários destas áreas.

As cores podem ser classificadas como “quentes” ou “frias”. Vermelho, laranja e amarelo são cores quentes; elas parecem transmitir um sentimento de calor e são estimulantes. Por outro lado, cores como azul, verde e violeta são cores frias e relaxantes. Uma combinação de uma cor quente com uma cor fria pode possibilitar um desejável contraste. Da mesma forma o uso de uma cor leve com uma versão mais escura da mesma cor, como por exemplo pink e vermelho, resulta num contraste desejável que não é fatigante.

Muito contraste é tão difícil para os olhos, quanto pouco contraste. Por essa razão, o contraste entre paredes e equipamentos ou outros objetos nas área de trabalho deve ser mantido num nível moderado.

Outro uso da cor nas áreas de trabalho refere-se a utilização do código de cores. Vermelho deve ser usado para identificar partes móveis de equipamentos ou outros componentes perigosos. Verde é usado para equipamentos auxiliares. Degraus, áreas de desembarque e plataformas codificadas com amarelo podem reduzir tropeços e quedas. O código de cores de várias formas ajuda na identificação e redução de erros.

#### **3.3.1.4- VAPORES E GASES**

O controle do ambiente físico também inclui o controle de substâncias como vapores e gases. Aqui é preciso considerar que estas substâncias, mesmo quando não sejam tóxicas, podem ser prejudiciais ao organismo dependendo da sua concentração e do grau de exposição. Por isso, o ideal é que sua concentração seja o mais próximo possível de zero, conforme relata Oddone et al (1986).

Pela própria natureza de sua atividade, com seus processos de preparo, cocção e estocagem de alimentos diversificados, o serviço de alimentação apresenta elevados valores de odores e vapores provenientes do preparo e cocção dos alimentos. Segundo Proença (1993), estes podem tornar-se particularmente nocivos quando advém de frituras, além de poder ocorrer o suspensão aérea de produtos químicos utilizados na higiene e desinfecção de alimentos e equipamentos.

Considerando os aspectos aqui tratados reforça-se a necessidade de uma adequada ventilação das áreas de trabalho a fim de remover a fumaça, odores, umidade e vapores de óleo e permitir a entrada de ar fresco.

#### **3.3.1.5- ESPAÇO DE TRABALHO, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

Em um serviço de alimentação, o espaço físico deve ser previsto considerando tanto as dimensões dos equipamentos e acessórios necessários como os vãos livres que permitam o acesso e o movimento.

Kazarian (1989), propõe uma série de recomendações para o projeto dos locais de trabalho em serviço de alimentação, considerando que este deve incluir a determinação do espaço físico necessário, espaço das superfícies de trabalho, espaço de estocagem e equipamentos necessários. A seguir será feita uma breve descrição dessas recomendações.

**a- Espaço Físico** - o espaço requerido para um trabalhador executar as tarefas manuais é freqüentemente denominado como espaço de circulação ou passagem de trabalho. As passagens de trabalho devem ser separadas das passagens de tráfego tanto quanto possível para assegurar mínima interferência com o trabalhador.

A quantidade de espaço requerido para uma passagem de trabalho de uma pessoa varia de 61 cm a 91,4 cm. O espaço de circulação de 61 cm é mínimo e não seria adequado para tarefas que exigem posturas como abaixar ou curvar, ou onde componentes do equipamento como portas e controles se abrem para a passagem. Uma passagem de 76,2 cm é desejável, uma vez que permite liberdade de movimentos para o trabalhador. Quando portas de fornos ou de máquinas a vapor se abrem para o espaço de circulação, é necessário 91,4 cm para ser usado pelos empregados que trabalham com esses equipamentos. Para as situações onde dois funcionários trabalharão de costas um para o outro, o mínimo recomendado para o espaço de passagem do trabalho é de 106,7 cm (Kazarian, 1989).

#### **b- Espaço e Altura da Superfície de Trabalho**

O espaço da superfície de trabalho e a altura da mesma depende dos materiais utilizados no trabalho, bem como das ações dos braços e das mãos, necessárias para desempenhar a atividade. Por essa razão este tópico será estudado no item referente a posturas, quando então serão discutidos os espaços recomendados para o trabalho em pé e o trabalho sentado.

#### **c- Material, Ferramentas e Utensílios de Estocagem**

Os materiais, ferramentas e utensílios freqüentemente usados nas tarefas podem ser colocados em vários lugares no local de trabalho. Estantes, prateleiras colocadas abaixo ou acima de outras superfícies, caixas, gavetas e armários podem ser incorporados ao projeto. A localização ideal para estocagem de utensílios nos locais de trabalho é aquela que se situa entre a altura do ombro e a cintura. Armários com prateleiras fixas abaixo do nível da cintura não são fáceis de usar. Por essa razão, as prateleiras e armários não devem ser colocados acima de 1,8 cm do chão (Kazarian, 1989).

#### **d- Equipamentos**

Os equipamentos como cortadores, misturadores, básculas, processadores e outros similares podem ser montados sobre mesas ou carros a uma altura de fácil utilização. A altura de trabalho é importante do ponto de vista de segurança. Se esta for muito alta, o trabalhador será forçado a usar movimentos que podem ser perigosos.

As pias construídas sobre bancadas são necessárias em muitos locais de trabalho e devem ser colocadas a uma altura conveniente, a qual não deve ser muito baixa, pois exige que se trabalhe com o corpo curvado, e quando muito alta é de difícil utilização.

As pias ou cubas de preparo usadas para trabalho leve são projetadas de forma que a parte inferior da pia esteja entre 25,4 cm a 30,5 cm abaixo do cotovelo do trabalhador. Pias para tarefas mais pesadas, tais como higienização de panelas, geralmente requerem uma profundidade inferior de 40,6 cm a 45,7 cm abaixo da altura do cotovelo. Como outros componentes dos postos de trabalho, as alturas das pias deveriam ser projetadas para se adequar ao trabalhador e à tarefa (Kazarian, 1989).

O uso de equipamentos maiores que estarão montados sobre o piso merece atenção especial. Alguns equipamentos, como fogões e fornos por exemplo, podem ser considerado como unidades de trabalho isoladas para alguns tipos de tarefas de cocção. Nesses casos, um espaço adicional da superfície de trabalho é exigido, e a combinação do equipamento e uma mesa de trabalho é considerada como o posto de trabalho.

Outras combinações de equipamentos podem ser desenvolvidas para atender as exigências das tarefas a serem executadas. Independentemente do tipo e número de equipamentos na área de trabalho, as recomendações relacionadas com a altura e o fácil uso dos mesmos se aplicam.

Lawson (1978), recomenda que os espaços para circulação estejam entre 1,35 m e 1,50 m; para operação, entre 1,20 m e 1,35 m; e para operações de limpezas entre equipamentos, entre 0,30 m e 0,50 m.

A Figura 3.9 mostra uma unidade isolada de cocção, também denominada de central de cocção, cuja combinação de equipamentos instalados sobre o piso permite a fácil utilização dos mesmos.

**Fig. 3. 9- Equipamentos montados sobre o piso.**



Fonte: Karazian (1989).

Os fatores físicos até aqui considerados, são importantes para a melhoria do trabalho nos serviços de alimentação, mas para seu alcance efetivo torna-se necessário também o estudo das condições posturais e de movimento, bem como das condições organizacionais do trabalho, conforme se segue.



### 3.3.2- FATORES POSTURAIS

A importância de uma boa postura de trabalho tem sido reconhecida desde os primórdios do século XVIII quando Ramazzini (1713) descreveu as consequências nocivas para o artesão de certos movimentos irregulares e violentos e posturas não naturais de seu corpo. Outros pesquisadores têm desde então mostrado como vários sintomas músculo-esqueléticos podem ser experimentados por operadores que desempenham tarefas em posturas largamente estáticas, e que estas podem bem estar associadas com injúrias e condições de longo termo conforme relatam Van Wely (1970), Westgaard e Aara (1984), apud Haslegrave (1994).

Uma boa postura, segundo Haslegrave (1994), se torna cada vez mais importante, principalmente ao se tratar de tarefas em que se exige força. A postura é tão importante para o desempenho das tarefas quanto para promoção da saúde e minimização do *stress* e desconforto durante o trabalho.

Estudos como os de Corlett (1981) e Spilling et al (1986), têm demonstrado claramente a relação entre postura de trabalho e eficiência do operador, e também os benefícios de custos em termos de licença por doenças e turnos reduzidos, os quais podem resultar da melhoria de reprojeto das estações de trabalhos. A necessidade de adotar posturas de trabalho inadequadas com o objetivo de executar determinadas tarefas, poderiam levar ao *stress* postural, fadiga e dor, que podem fazer com que o trabalhador pare o seu trabalho até que seus músculos se recuperem. A dor, mais que a capacidade, pode com frequência ser o fator limitante para o desempenho ou produtividade na indústria.

Hoje em dia os ergonomistas estão bem cientes da influência do *layout* dos locais de trabalho sobre a capacidade ou habilidade para desempenhar a tarefa, e o conceito de uma “boa postura de trabalho” é portanto fundamental para o projeto ergonômico e o *layout* dos locais de trabalho.

Com o objetivo de chegar a uma definição de “boa postura de trabalho”, torna-se necessário entender os fatores que levam uma pessoa a escolher uma postura para desempenhar uma tarefa em particular. A postura deve ser considerada em relação às exigências dos fatores

associados com a tarefa a ser executada, pelo menos em termos de necessidades visuais, necessidade de alcance, necessidade de manipulação, cargas posturais e cargas biomecânicas. A postura resultante será moderada por qualquer constrangimento imposto pelo espaço disponível e obstrução dentro do local de trabalho que limite a capacidade para ver, alcançar, manter-se em equilíbrio ou exercer força.

A pessoa está então, ainda apta a adotar a postura que lhe dá menos desconforto, ou ser forçada pela pressão do próprio trabalho a adotar uma postura possivelmente perigosa que permita a execução das tarefas de maneira mais rápida ou mais fácil. Portanto, a postura surge das exigências funcionais da visão, alcance, manipulação, força, e resistência, e é compelida pela relação geométrica entre a antropometria própria da pessoa e o *layout* do local de trabalho, Haslegrave (1994).

Corlett (1993) definiu dez princípios para o projeto do local de trabalho com o propósito de possibilitar boas e variadas posturas de trabalho, os quais se encontram a seguir:

- 1- O trabalhador deve ser capaz de manter uma postura ereta e de frente para o trabalho.
- 2- Onde a visão é uma exigência da tarefa, os pontos necessários de trabalho têm que estar adequadamente visíveis, com a cabeça e o tronco eretos ou simplesmente com a cabeça levemente inclinada para a frente.
- 3- Todas as atividades de trabalho devem permitir ao trabalhador adotar várias e diferentes posturas, mas igualmente saudáveis e seguras, sem redução da capacidade para executar o trabalho.
- 4- O trabalho deve ser arranjado de modo que possa ser feito à escolha do trabalhador, em qualquer das posições, sentado ou em pé. Quando sentado, o trabalhador deve ser capaz de usar apoio para costas de acordo com sua vontade, sem necessidade de mudança dos movimentos.

5- O peso do corpo, quando em pé, deverá ser suportado pelos pés, conseqüentemente pedal de pé deve ser projetado.

6- As atividades do trabalho devem ser executadas com as articulações em torno do ponto médio de alcance dos movimentos. Isso se aplica particularmente para a cabeça, tronco e membros superiores.

7- Onde a força muscular tem que ser exercida, essa deve ocorrer pelos grupos do maior músculo apropriado, disponível e em direção co-linear com os membros envolvidos.

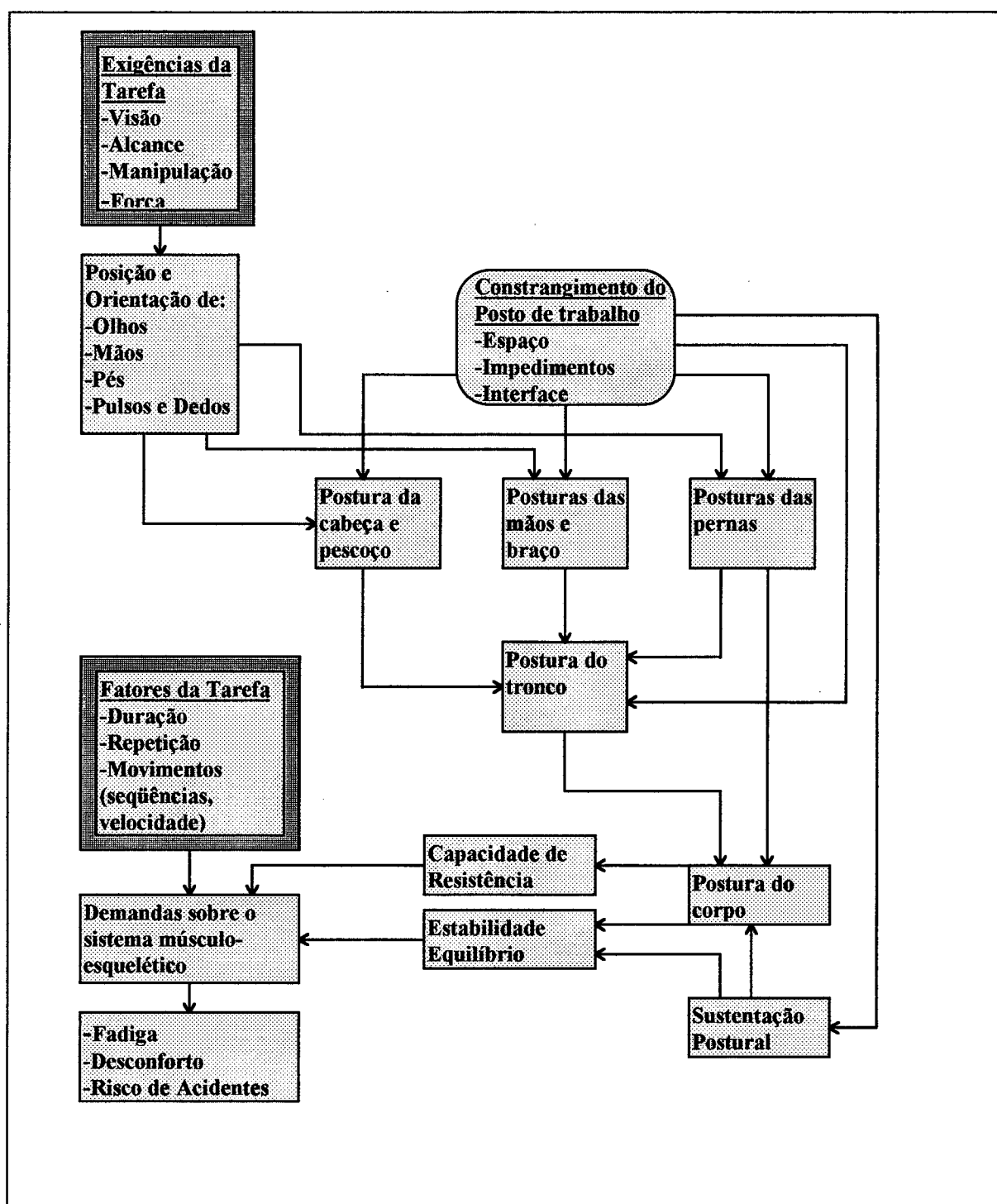
8- O trabalho não deve ser constantemente executado ao nível do coração; mesmo em desempenho ocasionais onde a força é executada acima do nível do coração, isso deve ser evitado. Onde trabalho manual leve deve ser realizado acima do nível do coração, apoios para os braços são uma exigência.

9- Onde a força tem que ser exercida repetidamente deve ser possível exercê-la com qualquer um dos braços, ou qualquer uma das pernas, sem ajuste para o equipamento.

10- Pausas para descanso devem ser permitidas para todas as cargas experimentadas no trabalho, incluindo cargas informacionais e ambientais, e a duração dos períodos de trabalho entre períodos de descansos sucessivos.

Em acordo com os princípios de Corlett, a Figura 3.10 apresenta um modelo de postura para a tarefa, que tem influências separadas sobre diferentes partes do corpo, como se pode ver a seguir.

Fig. 3.10- Modelo de postura para tarefa.



Fonte: Haslegrave (1994).

A análise da figura acima, permite perceber que as demandas visuais determinarão largamente a posição e orientação dos olhos, e deste modo a cabeça e o pescoço. As demandas de manejo e força afetarão as posturas das mãos e braços. A escolha da postura do tronco deve

então ser influenciada pela necessidade de adotar posturas efetivas dos braços ou pernas para desempenhar a tarefa dada, além das necessidades para estabilidade e para minimizar a fadiga dos músculos na manutenção da postura escolhida. A postura é essencialmente a resposta às exigências de uma dada tarefa, e o modelo apresentado serve para mostrar onde a conexão entre a pessoa e o local de trabalho ou equipamento está mais provável de ocorrer. Isso ajudará na identificação dos constrangimentos do posto de trabalho e na avaliação das implicações das exigências da tarefa para adoção e variação das posturas de trabalho (Haslegrave, 1994).

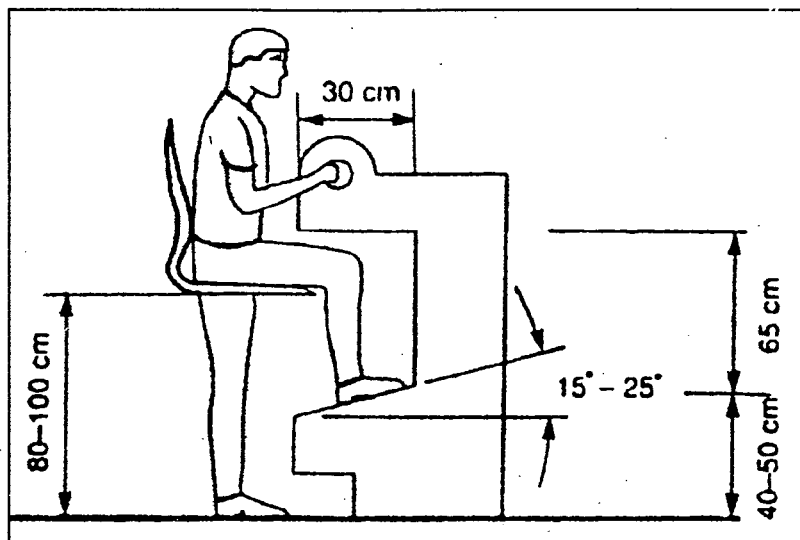
### **3.3.2.1- TRABALHO SENTADO**

Em se tratando de serviço de alimentação, poucas são as atividades executadas na posição sentada, mas podemos observá-la em tarefas tais como catação de arroz e feijão; embalagem de talheres e também na função de caixa.

A posição sentada apresenta certas vantagens sobre a posição em pé, uma vez que o corpo fica melhor apoiado em diversas superfícies, tais como, piso, assento, encosto, braço da cadeira e mesa.

Embora a posição sentada seja menos cansativa que a posição em pé, deve-se evitar longos períodos sentado. Muitas atividades manuais, executadas quando se está sentado, exigem um acompanhamento visual, como é o caso das atividades citadas anteriormente para serviços de alimentação. Isto significa que o tronco e a cabeça ficam inclinados para a frente. O pescoço e as costas ficam submetidos a longas tensões quando for necessário girar o corpo com o assento fixo. As tarefas manuais geralmente são feitas com os braços suspensos, sem apoio, o que provoca dor nos ombros. As tarefas que exigem um longo período sentado devem ser alternadas com outras que permitam ficar em pé ou andando, ou então alternar essas duas posturas, usando cadeiras mais altas, com apoio para os pés na posição sentada, como pode ser visto na Figura 3.11 (Dul e Weerdmeester, 1995).

**Fig. 3.11- Posto de trabalho que permite as posturas sentada ou em pé, alternadamente.**



Fonte: Dul Weerdemeester (1995).

A criação de assentos de trabalho corretamente concebidos de forma a se evitar os efeitos negativos da solicitação física, é hoje, mais importante do que nunca, pois embora a posição sentada alivie as articulações dos pés, dos joelhos e das ancas, a solicitação exercida na coluna vertebral, por outro lado, não fica minimizada uma vez que certas posições menos favoráveis podem causar muitos danos à saúde (Santos, 1991).

Para Krapac e Plavec (1996), uma boa cadeira de trabalho deve ter as seguintes características:

- Adaptável à altura da superfície de trabalho;
- Possibilidade de ajuste do ângulo da superfície do assento para frente ou para trás;
- Arredondada nas bordas;
- Possibilidade de ajuste de apoio para as costas;
- Possibilidade de ajuste de apoio para os braços;
- Ter uma base segura e forte;
- Possibilidade de ajuste do apoio para os pés;
- Fácil de transportar e produzida com material biologicamente neutro (metais, algodão, couro, fibras de plantas originais).

De acordo com Dul e Weerdmeester (1995), a altura do assento pode ser considerada boa quando a coxa está bem apoiada no assento, sem esmagamento da sua parte inferior (em contato com as bordas do assento) e os pés se apoiam no chão, pois a postura com os pés em balanço é extremamente fatigante. Por outro lado, o encosto da cadeira deve proporcionar apoio para a região lombar (na altura do abdomen). Deve-se deixar um vão livre de 10 a 20 cm entre o assento e o encosto. O encosto deve ter uma altura de 30 cm (portanto, a altura total deve ficar entre 40 a 50 cm acima do assento). Já a parte inferior do encosto deve ser convexa, para acomodar a curvatura das nádegas, ou ser vazada (na recomendação acima, o tamanho desse vão livre deve ser regulável, entre 10 a 20 cm entre o assento e o encosto).

Como forma de prevenir a fadiga, a cadeira pode ser giratória, pois isso reduz a necessidade de torcer o tronco e permite maiores variações na postura, embora não seja possível para determinadas tarefas.

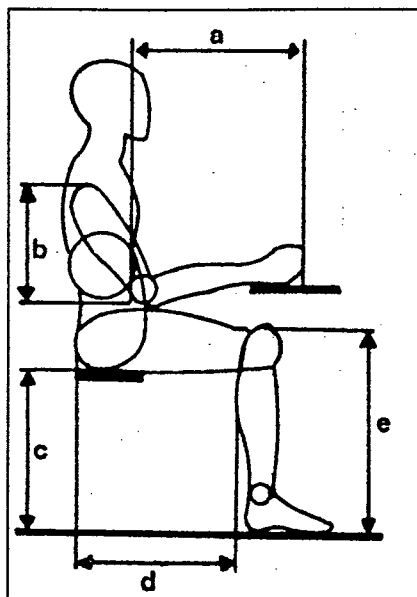
Em relação a serviço de alimentação, Kazarian (1989), relata que as cadeiras são desejáveis nos locais de trabalho onde as tarefas requerem apenas movimentos das mãos e dos braços, e são repetitivos por sua natureza. Altura do assento entre 61,0 e 76,2 cm serão adequados para a maioria das tarefas e trabalhadores. Este dados conflitam com as recomendações de Strank (1971), cuja altura das cadeiras deveria estar em torno de 41 a 43 cm.

De qualquer forma, o importante a se considerar é que a distância entre o topo do assento e a superfície abaixo da mesa de trabalho seja suficiente para deixar livre as coxas da pessoa que trabalha na posição sentada.

Como podemos observar, a cadeira ideal é aquela que combina um perfil anatômico correto com uma flexibilidade que vai permitir que o indivíduo altere sua posição sempre que deseje.

As medidas do corpo são decisivas para a concepção anatomicamente correta das cadeiras. Adicionando ou retirando 10% a estes valores médios, consegue-se uma cobertura de praticamente todos os indivíduos do mesmo sexo (Fig. 3.12).

**Fig. 3.12- Medidas do corpo decisivas para a concepção anatomicamente correta das cadeiras.**



Fonte: Santos ( 1991).

Um aspecto importante em relação ao trabalho sentado é que a postura correta não depende apenas da qualidade da cadeira, mas também das dimensões do posto de trabalho, bem como da atividade propriamente dita. Deste modo é preciso considerar outros fatores tais como o espaço entre a altura do assento e o nível a que se trabalha, como por exemplo, a distância de focagem de trabalhos de muita precisão, a natureza do trabalho em si, a necessidade de acionar botões ou outros controles, bem como a disposição de documentos para leituras, digitação ou mesmo escrita manual. Assim passaremos então a tratar de alguns desses fatores. Vejamos:



### ***a- Altura da superfície de trabalho***

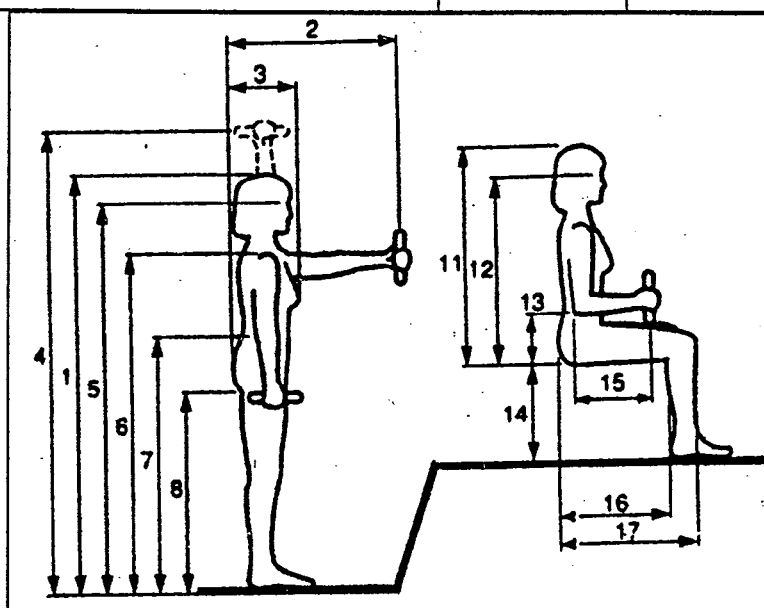
Muitas tarefas exigem acompanhamento visual dos movimentos manuais. A posição das mãos, bem como o ponto de focalização dos olhos, têm uma grande importância para a postura da cabeça, tronco e braços. As alturas corretas das mãos e do foco visual dependem da tarefa, dimensões corporais e preferências individuais. Dessa forma, a altura da superfície de trabalho deve ser determinada pelo compromisso entre a melhor altura para as mãos e a melhor posição para os olhos, que acaba determinando a postura da cabeça e do tronco (Dul e Weerdmeester, 1995).

Para esses autores, uma superfície baixa é melhor porque os braços não precisam ser erguidos e, nesta posição, é mais fácil aplicar forças. Em compensação, as superfícies mais altas permitem uma melhor visualização do trabalho, sem necessidade de curvar-se para frente. Portanto, a altura da superfície de trabalho deve ser ajustável, entre 54 a 79 cm, com uma faixa de 25 cm para acomodar as diferenças individuais, conforme pode ser visto na Figura 3.13. Quando não for possível ajustar a altura da superfície de trabalho, como no caso de máquinas é melhor dimensioná-la para o usuário mais alto. A altura do assento é regulada para essa superfície. Para os usuários mais baixos deve ser providenciado um apoio para os pés que não seja uma simples barra, mas uma superfície ligeiramente inclinada para permitir mudanças de posturas durante a jornada, contribuindo assim, para a redução da fadiga.

**Fig. 3.13. Medidas antropométricas para adulto, sem roupa e sem calçado.**

(Todas as medidas estão em cm, exceto peso, que está em kg).

MEDIDAS	BAIXOS	MÉDIOS	ALTOS
	5%	50%	95%
<b>EM PÉ</b>			
1- Estatura	150,5	167,5	185,5
2- Alcance Horizontal p/ agarrar	65,0	74,5	83,5
3- Profundidade do Tórax	21,0	25,0	28,5
4- Alcance Vertical p/ agarrar	179,0	198,3	219,0
5- Altura dos Olhos	140,5	156,8	174,5
6- Alturas dos Ombros	121,5	136,8	153,5
7- Altura do Cotovelo	93,0	104,8	118,0
8- Altura do punho	66,0	73,8	82,5
<b>SENTADO</b>			
11- Altura ( a partir do assento)	79,5	88,0	96,5
12- Altura olhos-assento	68,5	76,5	84,5
13- Altura cotovelo-assento	18,5	24,0	29,5
14- Altura poplitea	35,5	42,0	49,0
15- Comprimento do antebraço	30,4	34,3	38,7
16- Comprimento nádegas-poplitea	43,5	48,8	55,0
17- Comprimento nádegas-joelho	52,0	58,3	64,5
<b>PESO (KG)</b>	44,1	68,5	93,7



Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

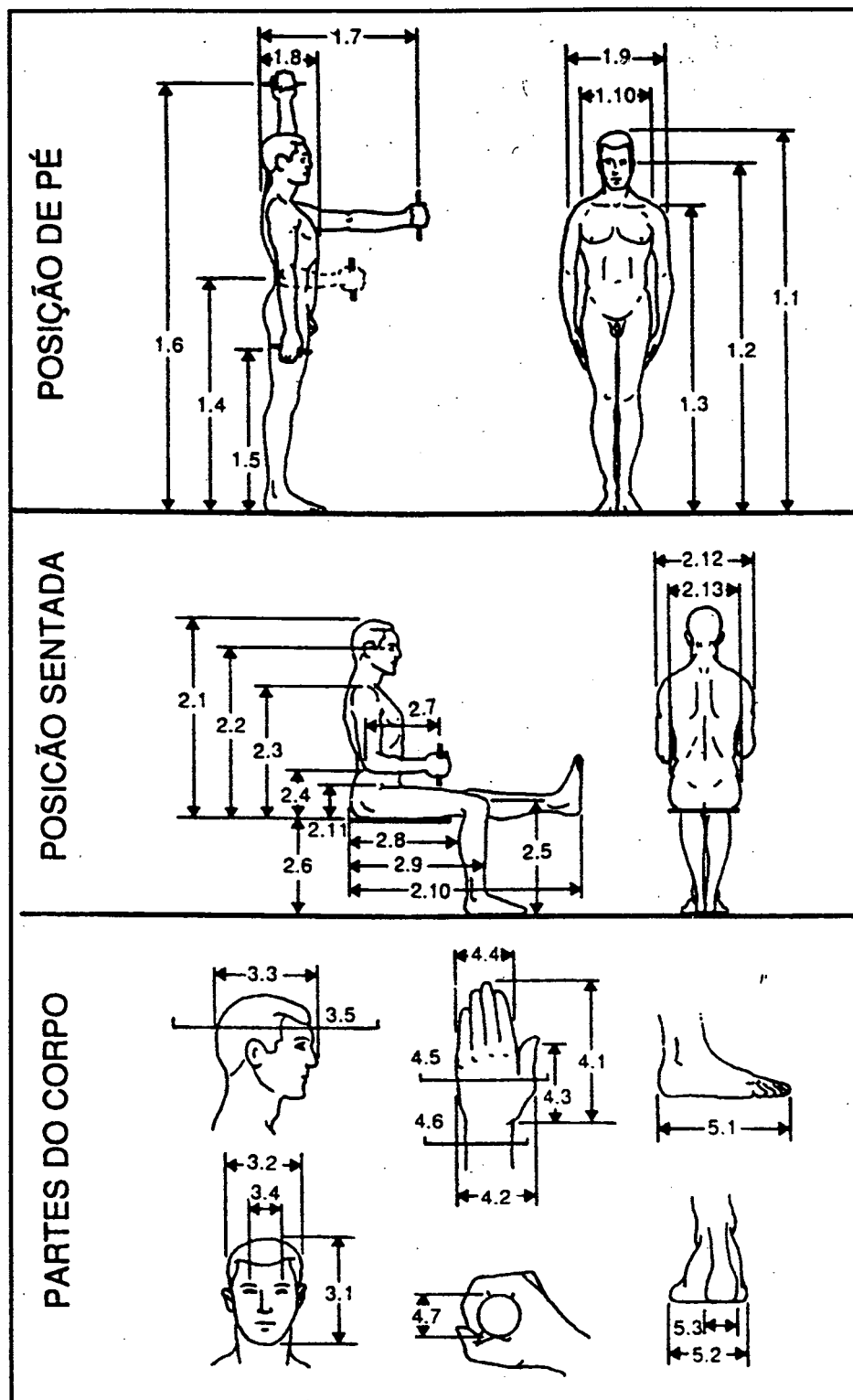
Em relação a Fig. 3.13 torna-se necessário considerar que para a população brasileira, os dados precisam ser adaptados às características da mesma. As Figuras 3.14 e 3.15 nos permite elucidar melhor a situação brasileira, conforme se verifica a seguir.

**Fig. 3.14- Medidas antropométricas para a população brasileira.**

Medidas de Antropometria Estática (cm)	Homens		
	5%	50%	95%
<b>2- CORPO SENTADO</b>			
2.1- Altura da cabeça, a partir do assento, corpo ereto.	82.5	88.0	94.0
2.2- Altura dos olhos, a partir do assento, corpo ereto.	72.0	77.5	83.0
2.3- Altura dos ombros, a partir do assento, ereto.	55.0	59.5	64.5
2.4- Altura do cotovelo, a partir do assento.	18.5	23.0	27.5
2.5- Altura do joelho, sentado.	49.0	53.0	57.5
2.6- Altura poplíteia, sentado.	39.0	42.5	46.5
2.8- Comprimento nádega-poplíteia.	43.5	48.0	53.0
2.9- Comprimento nádega-joelho.	55.0	60.0	65.0
2.12- Largura entre cotovelos.	39.7	45.8	53.1
2.13- Largura dos quadris (em pé).	29.5	32.5	35.8
<b>5- PÉS</b>			
5.1- Comprimento do pé	23.9	25.9	28.0
5.2- Largura do pé	9.3	10.2	11.2

Fonte: Iida (1993).

Fig. 3.15- Principais variáveis usadas em medidas antropométricas estáticas do corpo.

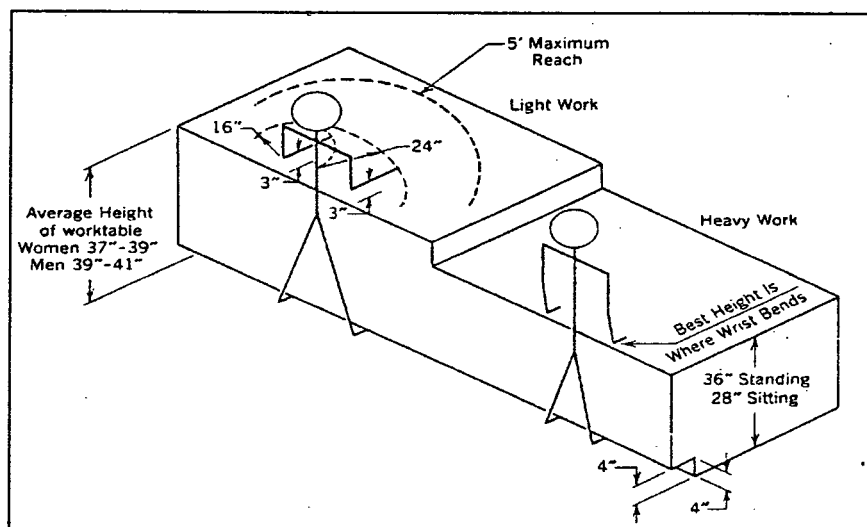


Fonte: Iida (1993).

No caso específico dos serviços de alimentação, Strank (1971), menciona que um ponto essencial a ser observado no trabalho sentado refere-se à altura da superfície de trabalho em relação à altura do cotovelo. A altura do cotovelo acima do assento varia entre aproximadamente 18 e 27 cm, o que idealmente poderia localizar a superfície de trabalho em torno de 18 a 20 cm acima do assento. Entretanto, é preciso lembrar que um vão de pelo menos 20 cm é recomendado entre o assento e o local da parte inferior da superfície de trabalho a fim de que as pernas mantenham uma postura própria com o seu trabalho. Com o objetivo de manter a altura da superfície de trabalho dentro dos limites aceitáveis, a espessura da mesma deve ser mantida como a menor possível, certamente não mais que 5 cm e preferencialmente não mais que 2 cm, lembrando que a superfície de trabalho deve ficar na altura do cotovelo da pessoa sentada, de modo que o antebraço trabalhe paralelo à superfície.

West's e Wood's (1994), recomendam que as alturas da superfície de trabalho para a posição sentada estejam entre 71 a 76 cm, conforme Figura 3.16 que mostra além do trabalho na posição sentada, também o trabalho na posição em pé.

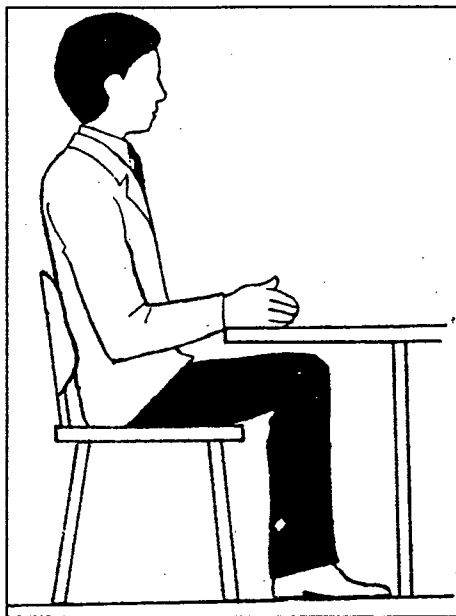
**Fig. 3.16- Altura ótima para mesa de trabalho**



Fonte: West's e Wood's (1994)

Completando este estudo a Fig. 3.17 ilustra uma postura confortável em relação à superfície de trabalho.

**Fig. 3.17- Postura confortável para trabalho sentado.**

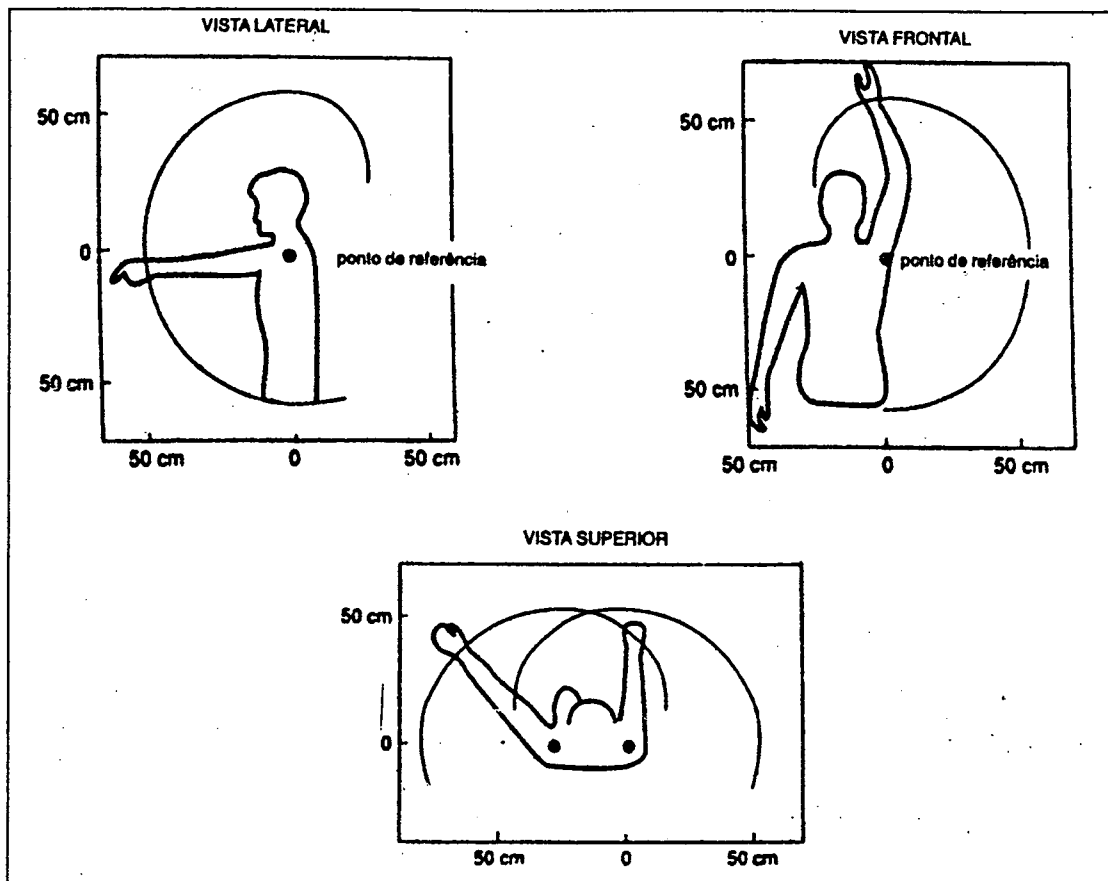


Fonte: Strank (1971).

**b- Alcance dos braços e mãos.**

As manipulações fora do alcance dos braços exigem movimentos do tronco. Para evitar isso, as ferramentas, controles e peças devem situar-se dentro de um envoltório tridimensional de alcance dos braços. As operações mais importantes devem situar-se dentro de um raio aproximadamente de 50 cm a partir da articulação entre os braços e os ombros (Fig. 3.18). Isto se aplica tanto aos trabalhadores sentados como em pé (Dul e Weerdmeester, 1995).

**Fig. 3.18-** Alcance máximo das mãos para trabalho sentado ou em pé.

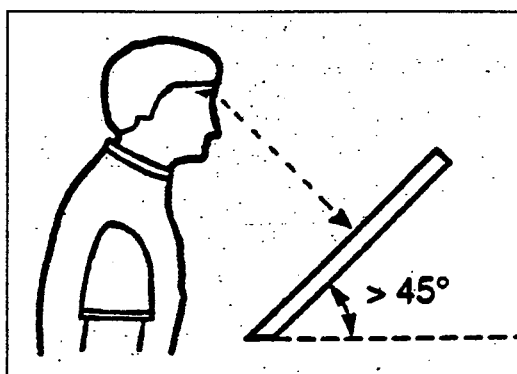


Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

### *c- Tarefas com acompanhamento visual*

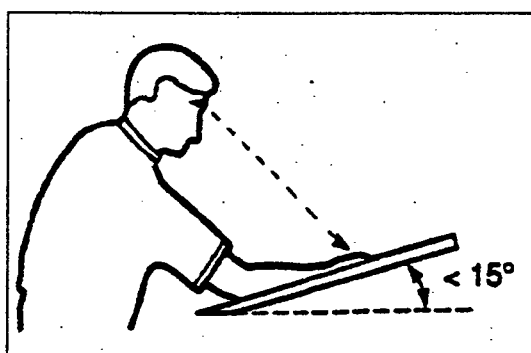
De acordo com Dul e Weerdmeester (1995), sempre que possível, as tarefas que exigem um acompanhamento visual contínuo, como no caso de leituras e inspeções de qualidade, devem ser feitas em superfícies inclinadas com o objetivos de aproximar o trabalho dos olhos. Caso contrário seria necessário inclinar a cabeça e o tronco para frente. No caso de leitura, a inclinação recomendada é de 45 graus (Fig. 3.19) e, para escrever, a inclinação pode ser de 15 graus (Fig. 3.20). Inclinações maiores são inconvenientes porque não permitem apoio dos braços e os objetos escorregam.

**Fig. 3.19- A postura em tarefas que exigem acompanhamento visual.**



Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

**Fig. 3.20- Trabalhos manuais que exigem acompanhamento visual**



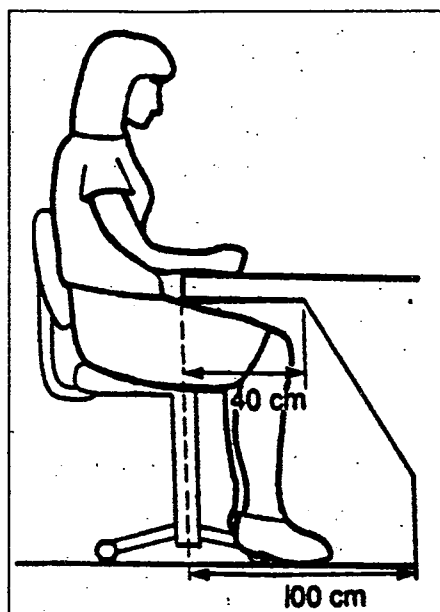
Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

#### ***d- Espaço para as pernas***

As pernas devem ser acomodadas dentro de um espaço sob a superfície de trabalho, de forma a permitir uma postura adequada, sem inclinar o corpo para frente. A largura desse espaço deve ser 60 cm no mínimo, e a profundidade deve ser pelo menos 40 cm na parte superior, e 100 cm na parte inferior, juntos aos pés. Esta maior dimensão juntos aos pés justifica-se pela necessidade de esticar as pernas para frente, de vez em quando, para mudar a postura, conforme se verifica na Fig. 3.21 de Dul e Weerdmeester (1995).



**Fig. 3.21- Espaço mínimo para as pernas na postura sentada.**



Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

Segundo Strank (1971), para serviço de alimentação uma distância horizontal mínima de 30 cm, medida a partir da borda da mesa, é necessária para os joelhos, e de 45 cm ao nível do chão para permitir liberdade para os pés.

Comparando as recomendações de Dul e Weerdmeester (1995) com as de Strank (1991), nota-se que os valores recomendados por Strank são inferiores aos de Dul e Weerdmeester, mas ainda assim pode-se permitir uma postura confortável, já que se referem a valores mínimos.

### **3.3.2.2- TRABALHO EM PÉ**

A maioria das tarefas executadas em serviço de alimentação ocorre na posição em pé, sendo que isto pode ocorrer tanto na posição parada, como na posição em movimento.

A posição parada, em pé, é altamente fatigante porque exige muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição, pois além da dificuldade de usar os próprios pés para o trabalho, freqüentemente necessita-se também do apoio das mãos e braços para manter a postura, ficando mais difícil manter uma postura de referência.

O coração encontra maior resistência para bombear o sangue para as extremidades do corpo. As pessoas que executam trabalhos dinâmicos em pé, geralmente apresentam menos fadiga que aquelas que permanecem estáticas ou com pouca movimentação (Iida,1993).

Segundo Occhipinti et al (1991), a postura fixa, em pé, é considerada como um fator de risco para o sistema músculo-esquelético e em particular, para a coluna vertebral. Estes riscos podem ser identificados pelo tempo de imobilidade; pela postura do corpo em si mesmo que pode ser menos ou mais confortável e, pelas características estruturais e disposição espacial dos equipamentos e instrumentos de trabalho.

As tarefas que exigem longo tempo em pé, devem ser intercaladas com tarefas que possam ser executadas na posição sentada ou andando, a fim de evitar a fadiga nas costas e pernas e, também, prevenir as varizes. Além disso, é necessário considerar que um *stress* adicional pode surgir quando a cabeça e o tronco ficam inclinados, provocando dores no pescoço e nas costas. Por isso é importante projetar postos de trabalho que permitam alternar a postura sentada com a postura em pé, conforme ilustrado na Fig.3.11 (Dul e Weerdmeester, 1995).

Da mesma forma que no trabalho sentado, também é preciso considerar no trabalho em pé os fatores relacionados às dimensões e disposições do posto de trabalho tais como: a altura da superfície de trabalho, os alcances necessários, a necessidade de acompanhamento visual e espaço para as pernas e pés. Assim sendo, passaremos a enfocar estes fatores.

#### ***a- Altura da superfície de trabalho***

A altura das superfícies de trabalho tais como as mesas ou bancadas de trabalho, é reconhecida como um fator de causa das dores do pescoço, ombros e costas dos trabalhadores. Superfícies muito altas *stressam* os músculos dos braços, ombros e pescoços, enquanto superfícies muito baixas podem causar dor na região inferior das costas (Fig. 3.22). Estes problemas podem levar a lesões por esforços repetitivos, e reduzir a qualidade de vida dos trabalhadores. Para o empregador isso pode significar redução da produtividade e perdas financeiras (Stephenson, 1994).

**Fig. 3.22- Superfícies de trabalho baixas.**



Fonte: Kazarian (1989).

Diferentes alturas das superfícies de trabalho para serviços de alimentação têm sido recomendadas por diversos autores, dependendo da quantidade de força, precisão e acuidade visual requerida para cada tarefa.

Lawson (1978), considera que a altura para bancadas e mesas de trabalhos em serviços de alimentação seja de 90 cm, para evitar a fadiga e dores nas costas.

De acordo com Kazarian (1989), a altura da superfície de trabalho variará com o tipo de tarefa. Tarefas que envolvem materiais pequenos, de baixo peso podem ser facilmente realizadas a uma superfície cuja altura está em torno de 5 cm abaixo da altura do cotovelo do trabalhador. Como os materiais envolvidos na tarefa podem variar, a altura da superfície de trabalho pode ser diminuída. A mais baixa superfície da mesa de trabalho é o ponto onde o pulso se dobra quando os braços estão estendidos em cada lado do trabalhador. Esta altura permite aos trabalhadores usar os músculos dos ombros e das costas no manejo de materiais mais pesados. As recomendações gerais para altura da superfície de trabalho para tarefas leves estão em torno de 94 cm a 99,1 cm para mulheres, e 99,1 cm a 104,1 cm para homens. Já para tarefas pesadas, as recomendações estão em torno de 86,4 cm a 91,4 cm. Sempre que for possível o projeto ideal é aquele que permite alturas ajustáveis da superfície de trabalho,

pois estas permitem adequar ombros, trabalhador e tarefas. Entretanto, este é um processo caro, e portanto, uma cadeira ajustável pode ser usada para dar o necessário ajuste a um custo mais baixo.

West's e Wood's (1994), recomendam que a altura da superfície de trabalho seja em torno de 91,4 cm a 104,1 cm, sem no entanto se referir a tarefas leves ou pesadas, além de não estabelecer nenhuma ligação com o sexo do trabalhador, se homem ou mulher.

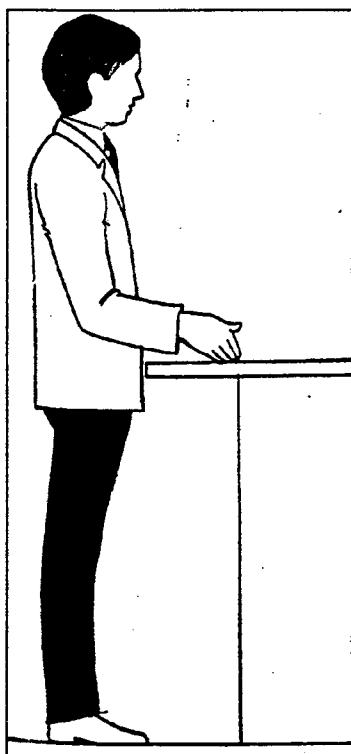
É interessante notar que o valor mais baixo (91,4 cm) recomendado por estes autores coincide com a faixa mais alta recomendada para tarefas pesadas, segundo Kazarian (1989). No entanto, o maior valor (104,1 cm) citado por West's e Wood's (1994), se iguala ao maior valor recomendado para homens em tarefas leves de acordo com Kazarian (1989).

A coincidência de valores entre estes autores pode sugerir uma faixa comum de recomendações para altura da superfície de trabalho (91,4 cm a 104,1 cm), mas outras recomendações devem ser consideradas como as de Stephenson (1994); Pekkarin e Anttonen (1988) e Strank (1971), cujos estudos são baseados na medida da altura do cotovelo do trabalhador.

De acordo com Strank (1971), a principal desvantagem da posição em pé é que o sangue tende a drenar para as pernas e permanecer nelas. Isto pode ser superado com um grau moderado de caminhadas. A ação dos músculos massageia as veias das pernas e mantém a circulação em funcionamento. Também, se uma pessoa precisa trabalhar na posição em pé, este trabalho deveria permitir a ela alguma liberdade para se mover. Quando se trabalha em pé a melhor altura para a maior parte dos trabalhadores é aquela medida um pouco abaixo do nível do cotovelo, ou seja, 8 cm a 10 cm abaixo deste, especialmente em trabalhos em que é preciso exercer pressão para baixo. Uma medida geralmente adotada é fixar a altura da superfície de trabalho em 90 cm, considerada como a altura abaixo do cotovelo para a menor mulher.

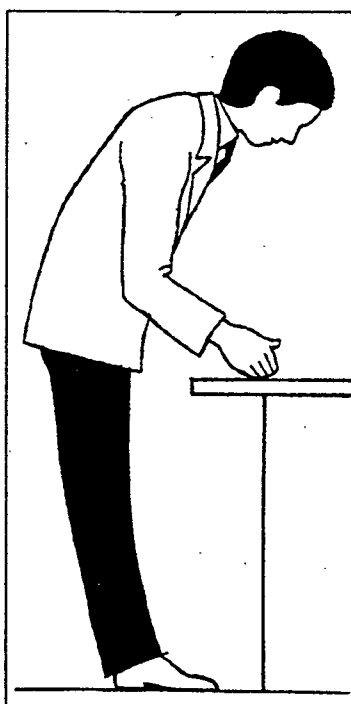
As figuras 3.23 e 3.24 ilustram respectivamente posturas confortável e não confortável em serviços de alimentação.

**Fig. 3.23- Postura confortável para o trabalho em pé.**



Fonte: Strank (1971).

**Fig. 3.24- Postura imprópria para o trabalho em pé.**



Fonte: Strank (1971).

Um estudo feito por Pekkarin e Anttonen (1988) com um grupo de trabalhadores em 200 cozinhas na Finlândia, usando a medida da altura do cotovelo, definiu um altura ótima das superfícies de trabalho em torno de 15 cm a 20 cm da altura abaixo do cotovelo. Para este grupo estudado, a média da altura do cotovelo foi de 104 cm; por essa razão, a altura ótima da superfície de trabalho deveria ser de 84 cm a 89 cm. Eles também recomendam que equipamentos com superfície de trabalho ajustáveis entre 80 cm a 95 cm sejam adquiridos sempre que possível.

Usando a escala recomendada por Pekkarin e Anttonen (15 a 20 cm abaixo do cotovelo), Stephenson (1994), estudou um grupo de 49 trabalhadores do sexo feminino de um serviço de alimentação hospitalar, com o propósito de encontrar a altura ótima da superfície de trabalho. A altura de cotovelo foi medida na posição em pé, com calçados normais de trabalho, sendo que o cotovelo foi posicionado em sentido transversal ao abdômen num ângulo aproximado de 90 graus. A altura ótima da superfície de trabalho para os trabalhadores deste serviço foi determinada entre 82,4 cm a 87,4 cm.

As razões para as diferenças entre as medidas recomendadas por Stephenson e por Pekkarin e Anttonen se devem ao fato de que os estudos de Stephenson representaram uma variedade étnica e racial, mas de um grupo de mulheres apenas, enquanto que Pekkarin e Anttonen não fornecem nenhuma informação a esse respeito.

Também é importante observar que a recomendação de Strank para a altura da superfície de trabalho (90 cm), é superior à recomendação de Stephenson (82,4 a 87,4 cm) que também estudou um grupo de mulheres, sendo que não há uma explicação clara para tal diferença.

Considerando que os estudos de Pekkarin e Anttonen serviram de base para estudo de Stephenson, creio que quando se trata de equipes mistas de trabalho, talvez seja mais adequada a utilização das recomendações desses dois autores.

A busca por uma altura da superfície de trabalho confortável é necessária a fim de se evitar esforços físicos e possíveis danos por esforços repetitivos, melhorando a qualidade de vida dos trabalhadores e finalmente, reduzindo custos para o empregador.

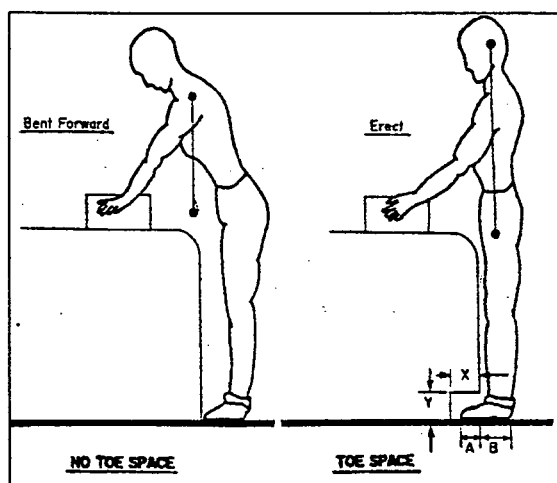
### b- Espaços para as Pernas e Pés

Sempre que uma pessoa trabalha em pé, é necessário algum espaço livre sob a bancada ou máquina para acomodar as pernas e pés. Isso permite que as pessoas se aproximem do trabalho, sem a necessidade de curvar o tronco, além de permitir mudanças freqüentes de posturas, movimentando as pernas e pés (Rys e Konz, 1994; Dul e Weerdmeester, 1995).

Rys e Konz (1994), estudaram um grupo de 55 mulheres e 64 homens de um serviço de alimentação da Kansas State University (EUA) a fim de avaliar dados para posturas de trabalho em pé. As medidas foram feitas enquanto as pessoas estavam trabalhando, e essas usavam calçados normais para trabalho. Os resultados indicaram que o espaço para os pé deveria ser de 15,7 cm de profundidade; 14,1 cm de altura e 46,5 cm de largura para homens. Para mulheres, o espaço recomendado deveria ser de 11,2 cm de profundidade; 12,5 cm de altura e 38,7 cm de largura. Extrapolando esses dados para outras populações, os autores recomendam para o conforto dos pés e pernas um espaço de pelo menos 15 cm de profundidade; 15 cm de altura e 50 cm da largura.

A Fig. 3.25 ilustra duas situações de trabalho, onde se evidencia uma postura desconfortável para a situação em que não há espaço adequado para posicionamento dos pés, e em contrapartida uma postura adequada na situação em que há espaço próprio para os pés.

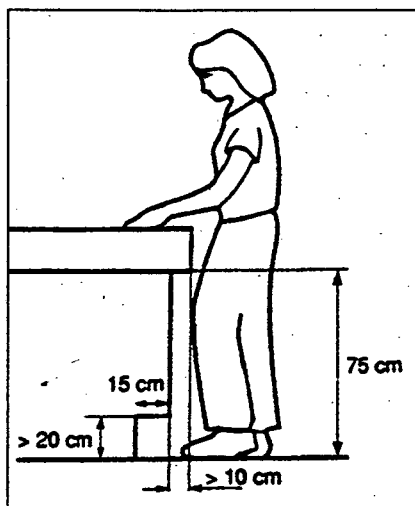
**Fig. 3.25- Espaço para os pés.**



Fonte: De Laura e Konz (1996), apud Rys e Konz (1994).

As recomendações de Dul e Weerdmeester(1995), para espaço para pernas e pés podem ser visualizadas na Figura 3.26, cujos valores são diferentes dos de Rys e Konz (1994).

**Fig. 3.26- Espaço mínimo para as pernas e pés, na postura em pé.**



Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

#### ***c- Tarefas com acompanhamentos Visual***

Da mesma forma que no trabalho sentado, para leitura e outras tarefas que exigem um acompanhamento visual contínuo, a superfície de trabalho deve ser inclinada, conforme ilustrado anteriormente pelas Fig. 3.19 e 3.20 (Dul e Weerdmeester, 1995)

#### ***d- Alcance dos Braços e Mãos***

De acordo com Dul e Weerdmeester (1995), os alcances dos braços sobre a superfície de trabalho, para frente e para os lados, devem ser limitados para evitar a inclinação ou rotação do corpo. Para isso, as ferramentas, peças e controles de uso mais freqüente devem situar-se em frente e perto do corpo, dentro do envoltório apresentado na Figura 3.18.

Robertson (1991), considera que para melhorar a produtividade e trabalhar tão eficientemente quanto possível em serviço de alimentação, é importante definir a área de trabalho ideal sobre



os planos horizontais e verticais, pois uma vez que seja possível trabalhar dentro destas áreas muita energia será economizada.

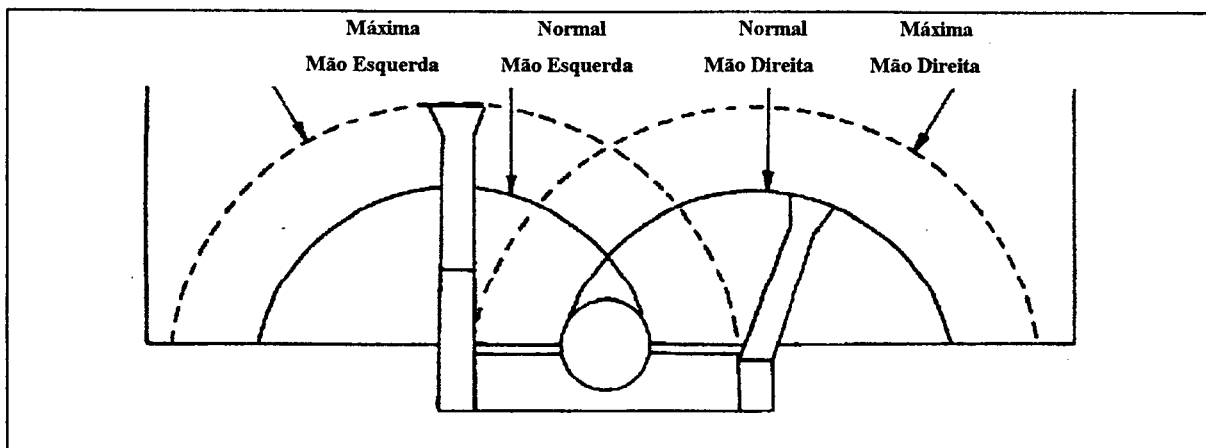
Dentro desta mesma conotação, Kazarian (1989) relata que as exigências para a superfície de trabalho estão sujeitas aos materiais usados e tipos de ações dos braços e mãos necessários para o trabalho a ser executado. Os movimentos de braços e mãos dos trabalhadores deverão estar confinados às áreas de trabalho normal e máxima tanto quanto possível.

Assim sendo, torna-se necessário considerar as áreas de trabalho normal e máxima no plano horizontal, e as áreas de trabalho normal e máxima no plano vertical, definidas também por Robertson (1991).

### 1- Área Normal de Trabalho no Plano Horizontal

A área normal de trabalho no plano horizontal é definida como o espaço contido dentro do arco descrito pelo giro do antebraço em torno do cotovelo, estando o trabalhador numa postura típica de trabalho. O arco descrito sobre a superfície de trabalho terá um raio de 35,6 cm a 40,6 cm, para a maioria das pessoas. A área dentro do arco descrito por cada mão, define a área normal de trabalho para cada mão. A parte central situada em frente ao corpo, fazendo interseção com os dois arcos é a área normal de trabalho para tarefas executadas pelas duas mãos, conforme se vê na Figura 3.27 (Robertson, 1991; Kazarian, 1989).

Fig. 3.27- Áreas normal e máxima de trabalho no plano horizontal.



Fonte: Kazarian (1989).

A área normal de trabalho é assim chamada por ser o espaço sobre a superfície de trabalho dentro do qual o trabalho é realizado com menor energia. O trabalho feito neste espaço usa as mãos e antebraço, mas não requer o uso da parte superior do braço ou corpo (Robertson, 1991).

De acordo com Kazarian (1989), as tarefas de serviço de alimentação tais como cortar, picar, misturar ou de montagem são melhor executadas dentro da área normal de trabalho.

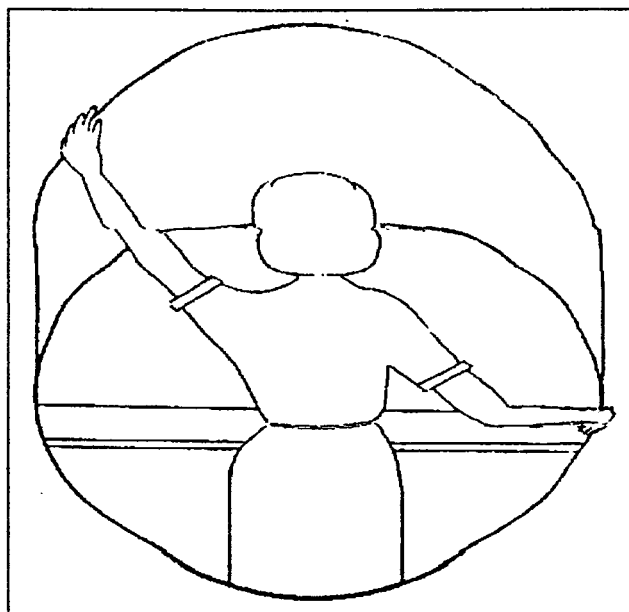
### ***2- Área Máxima de Trabalho no Plano Horizontal***

A área máxima de trabalho é definida de maneira similar a área normal, exceto que todo o braço é girado em torno do ombro (Figura 3.27). Os alcances feitos fora das áreas normal e máxima exigem que o corpo se curve para realizar tais movimentos, ocasionando maior desgaste do trabalhador. Sendo assim e, considerando as áreas normal e máxima de trabalho, a superfície de trabalho para a maioria das tarefas executadas em serviços de alimentação, deve estar dentro de um espaço de 0,61 m de profundidade e 1,22 m de largura, conforme relata Kazarian (1989).

### ***3- Área Normal de Trabalho no Plano Vertical***

Cada mão tem seu espaço normal de trabalho no plano vertical, bem como no sentido horizontal. Para determinar a área vertical normal, faça um arco com o antebraço e mão, colocando comodamente o braço ao lado do corpo, girando-o a partir do cotovelo para cima e para baixo, como mostrado pelo círculo menor na Figura 3.28 (Robertson, 1991).

**Fig. 3.28- Área de trabalho - plano vertical.**



Fonte: Robertson ( 1991).

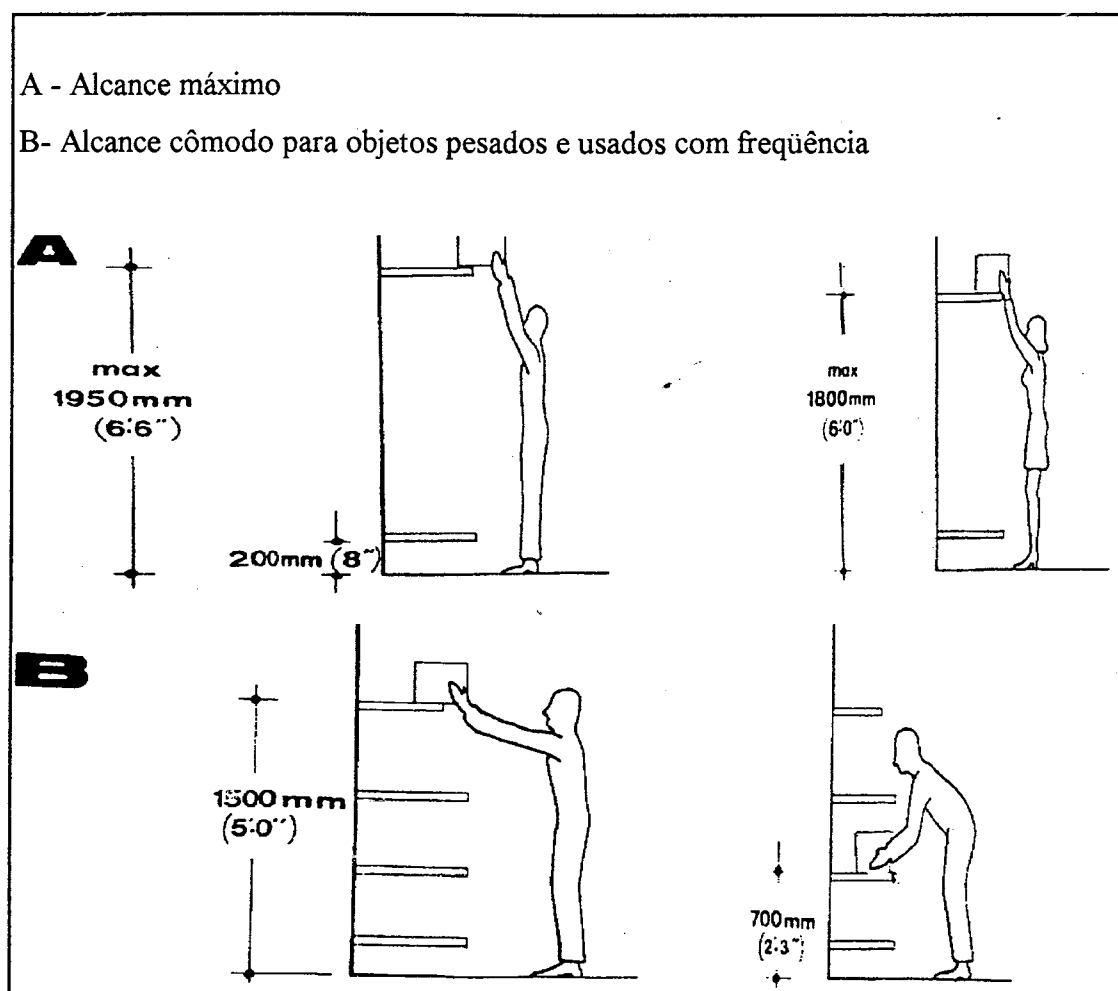
De acordo com o autor acima, o trabalho é menos cansativo se a área de trabalho está organizada de modo que não seja necessário elevar o cotovelo acima do nível do ombro durante o processo de trabalho. A área vertical normal de trabalho indica o espaço que deveria ser usado por exemplo, para estoque de itens pesados e usados frequentemente, a fim de que estes pudessem estar facilmente acessíveis, lembrando que esta é a área na qual o trabalho é realizado com menos esforço.

#### ***4- Área Máxima de Trabalho no Plano Vertical.***

A área máxima vertical de trabalho é determinada pelo uso do braço estendido. A partir do ombro faça um círculo de fácil alcance para cima e para baixo, como mostrado pelo maior arco na Figura 3.28. Estoque itens de uso menos frequente no espaço de estocagem menos favorável, uma vez que a área máxima vertical indica o espaço que deveria ser usado para estocar itens de uso menos frequente e de mais baixo peso. Esforçar-se para alcançar objetos ou mercadorias fora desta área é fatigante, particularmente se o objeto a ser erguido for pesado ou o alcance for feito repetidamente (Robertson, 1991).

A Figura 3.29 ilustra as situações de alcance vertical máximo, normal e confortável para estocagem de produtos em serviço de alimentação

**Fig. 3.29- Altura limite de estante para armazenamento de gênero alimentícios.**



Fonte: Lawson (1978).

### 3.3.3- FATORES DE MOVIMENTO

Segundo Iida (1993), diversas combinações de contrações musculares podem ser utilizadas, para realizar um determinado movimento, tendo cada uma delas diferentes características de velocidade, precisão e movimento. Portanto, conforme a combinação de músculos que participe de um movimento, este pode ter características e custos energéticos diferentes. Um trabalhador experiente se fatiga menos porque aprende a usar aquela combinação mais eficiente em cada caso, economizando suas energias.

Seguindo a orientação do autor, de acordo com o tipo de tarefa a ser executada os movimentos podem ter as seguintes características:

**1- Precisão:** os movimentos de maior precisão são realizados com as pontas dos dedos. Se envolvermos sucessivamente os movimentos do punho, cotovelo e ombro, aumentaremos a força, com prejuízo da precisão. Isso pode ser observado em operações manuais altamente repetitivas. Quando os dedos fatigam-se, há uma tendência de substituí-los pelos movimentos do punho, cotovelo e ombros, com progressiva perda da precisão.

**2- Ritmo:** os movimentos devem ser suaves, curvos e rítmicos. Acelerações bruscas, ou rápidas mudanças de direção são fatigantes, porque exigem maiores contrações musculares.

**3- Movimentos Retos:** o corpo, sendo constituído de alavancas que se movem em torno de articulações, tem uma tendência natural para executar movimentos curvos. Portanto, os movimentos retos são mais difíceis e imprecisos, pois exigem uma complexa integração de movimentos de diversas juntas.

**4- Terminações:** os movimentos que exigem posicionamentos precisos, com acompanhamento visual, são difíceis e demorados. Sempre que possível, esses movimentos devem ser terminados com um posicionamento mecânico, como no caso da mão batendo contra um anteparo, ou botões e alavancas que tem posições discretas de parada.

De acordo com Strank (1991), um surpreendente número de tarefas na indústria de serviço de alimentação envolve o levantamento e transporte de objetos, algumas vezes de peso bastante considerável.

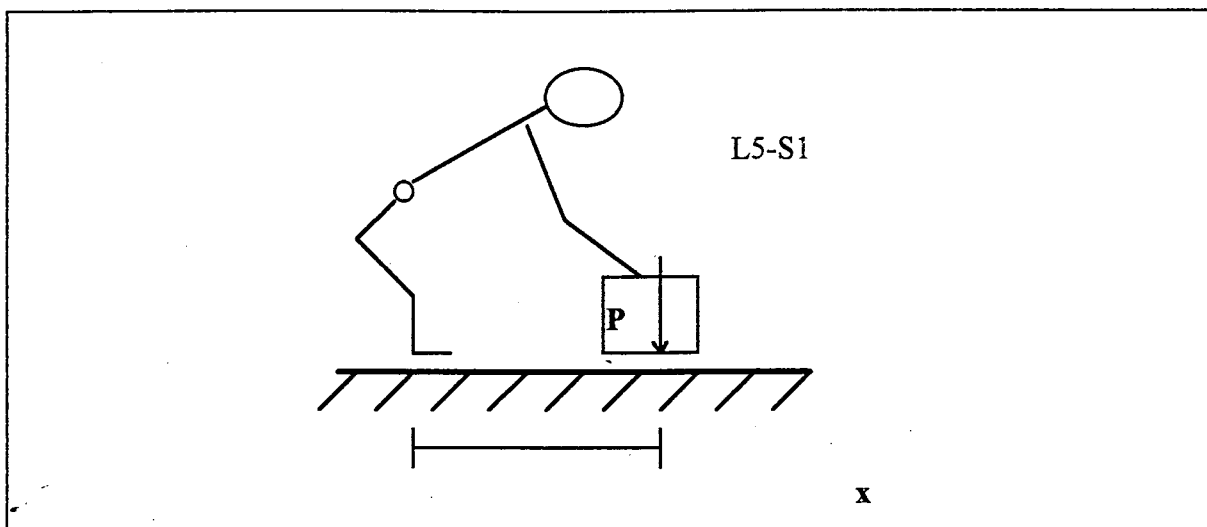
A recepção de gêneros bem como seu abastecimento para as áreas de preparo e distribuição das refeições são exemplos evidentes de tarefas com exigências de forças. Uma vez que a tensão e fadiga devem ser evitadas, esses trabalhos devem ser projetados com base na ergonomia, ou seja, com o conhecimento das forças e limitações de ser humano.

### **3.3.3.1- LEVANTAMENTO DE PESOS OU CARGAS**

O levantamento de peso ainda é necessário em várias atividades, mesmo apesar do processo de automatização. Este é, segundo Dul e Weerdmeester (1995), uma das maiores causas das dores nas costas, já que muitos trabalhos envolvendo levantamento de peso não satisfazem os requisitos ergonômicos.

A musculatura das costas é a que mais sofre com o levantamento de pesos. A coluna vertebral apresenta certas características anatômicas que influenciam diretamente a mecânica dos movimentos corporais. Ela é constituída do empilhamento de uma série de vértebras (compreendendo de cima para baixo: sete vértebras cervicais, doze vértebras torácicas, cinco vértebras lombares e por fim as vértebras do sacro fusionadas constituindo o sacro- cóccix) com a interposição de discos intervertebrais. As vértebras são solidamente unidas umas as outras formando um conjunto bem estruturado. Quando do levantamento de cargas, os músculos dorsais muito curtos se contraem lentamente ao serem solicitados. A coluna vertebral funciona então, como um braço de alavanca tendo como ponto de apoio o disco intervertebral (L5-S1) que é relativamente frágil conforme ilustra a Figura 3.30 (Amaral, 1993).

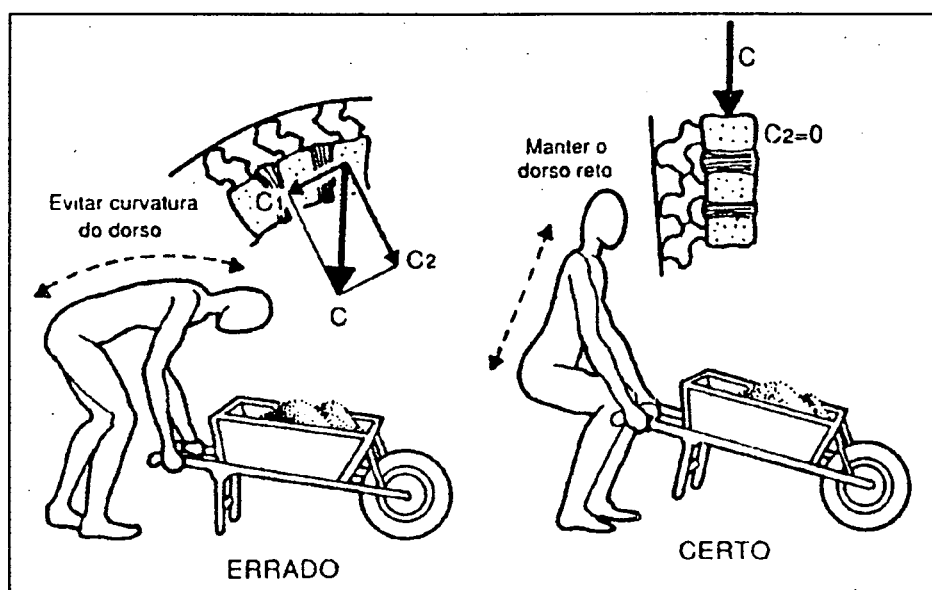
**Fig. 3.30- Esquema de força atuante sobre o disco intervertebral situado entre a quinta vértebra lombar e a primeira vértebra do sacro.**



Fonte: Amaral (1993).

Na medida do possível, a carga sobre a coluna vertebral deve ser feita no sentido vertical, evitando-se as cargas com as costas curvadas, conforme ilustra a Figura 3.31 (Iida, 1993).

**Fig. 3.31- Carga sobre a coluna vertebral para o levantamento de peso.**



Fonte: Iida (1993).

Na figura 3.31 a carga (C) apresenta um componente na direção do eixo (C1) e outro na direção perpendicular (C2) ao qual a coluna tem pouca resistência, sendo que a situação ideal, então, é que C coincida com C1 ou se aproxime dela, para minimizar a carga C2.

Ainda, de acordo com o mesmo autor, a capacidade de carga é influenciada pela sua localização em relação ao corpo e outra características como facilidade de manuseio. Em relação a localização relativa, para movimentos repetitivos, a força máxima para levantamento de peso é exercida quando a carga encontra-se a 30 cm de distância do corpo e a 30 cm de altura do solo, sendo que esta capacidade diminui quando a carga se afasta do corpo, chegando praticamente a zero a 90 cm de distância do corpo (Figura 3.32).

**Fig. 3.32- Capacidade de levantamento repetitivo de pesos para mulheres e homens para três distâncias em relação ao corpo e três alturas diferentes.**

Distância (m) a partir do		Capacidade de levantamento (kg)			
Corpo (horizontal)	Piso (vertical)	Mulheres		Homens	
		50%	95%	50%	95%
0.3	0.3	23	7	51	45
	0.9	19	11	44	39
	1.5	11	5	47	29
0.6	0.3	9	0	24	9
	0.9	6	1	28	15
	1.5	5	0	21	11
0.9	0.3	0	0	5	0
	0.9	1	0	10	1
	1.5	0	0	7	0

Fonte: Martin e Chaffin in Garg, 1980, apud Lida, 1993.

Para Dul e Weerdmeester (1995), os principais aspectos a serem examinados para resolver os problemas relativos ao levantamento de peso são: o processo produtivo (manual ou mecânico); a organização do trabalho (projeto de trabalho, frequência dos levantamentos); o posto de trabalho (posição do peso em relação ao corpo); o tipo da carga (forma, peso, pegos); acessórios de levantamento; e o método de trabalho (individual ou coletivo). Mesmo considerando estes aspectos, o limite máximo para o levantamento de peso não deve exceder



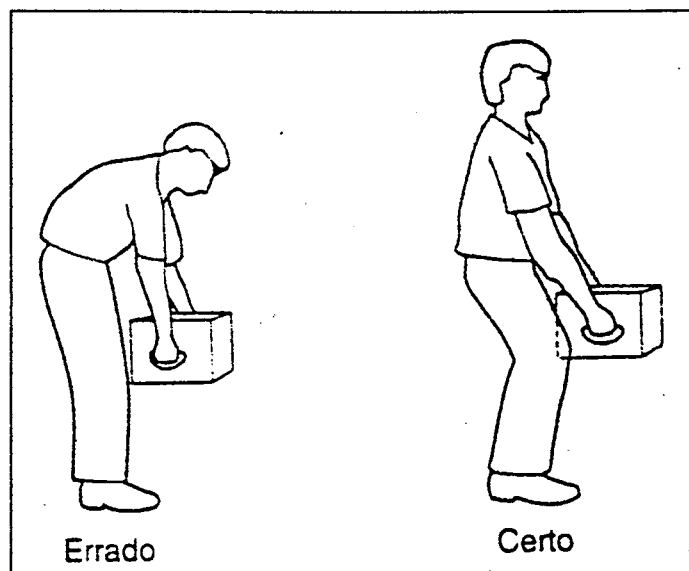
a 23 kg, e ainda assim, torna-se necessário seguir algumas recomendações, de forma a criar condições favoráveis para o levantamento de peso.

***a- Recomendações para levantamento de pesos.***

- Mantenha a carga o mais próximo possível do corpo (distância entre a mão e o tornozelo aproximadamente de 25 cm);
- A carga deve estar colocada sobre uma bancada de 75 cm de altura, aproximadamente, antes de começar o levantamento. Iida (1993), recomenda que a carga deve estar a 40 cm acima do piso, sendo que se estiver abaixo, o carregamento deve ser feito em duas etapas, colocando a carga inicialmente sobre uma plataforma e depois pegando-a em definitivo;
- O deslocamento vertical do peso não deve exceder a 25 cm;
- Procure manter cargas simétricas, usando as duas mãos para evitar a criação de momentos em torno do corpo;
- Sempre que possível, a carga deve ser provida de alças ou furos para encaixe dos dedos;
- O levantamento deve possibilitar a escolha da postura;
- Mantenha a coluna reta e use a musculatura das pernas durante o levantamento;
- A frequência dos levantamentos não deve ser superior a um por minuto;
- A duração do levantamento não deve ser maior que uma hora, e deve ser seguida de um período de descanso (ou tarefas mais leves) de 120% da duração da tarefa do levantamento.

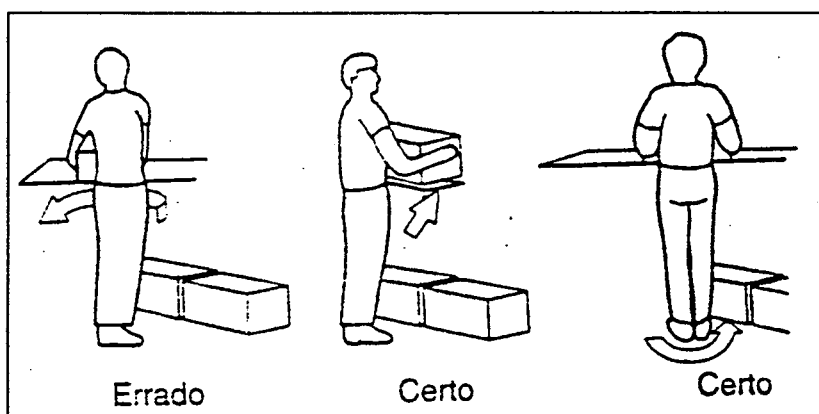
As recomendações feitas acima são de grande importância para que o trabalho seja realizado sem prejuízos para a saúde do trabalhador, evitando as dores nas costas e outras lesões (ver Figura 3.33 e 3.34).

**Fig. 3.33- Levantamento de peso com o dorso vertical.**



Fonte: Dul e Weerdmeester, (1995).

**Fig. 3.34- Rotação do corpo durante o levantamento de peso.**



Fonte: Dul e Weerdmeester, (1995).

De acordo com a orientação dos autores citados anteriormente, somente em condições favoráveis, uma pessoa pode levantar 23 kg. Nos casos práticos, quando não existe todas essas condições, deve-se utilizar a equação do NIOSH (desenvolvida pelo Instituto norte-americano “National Institute for Occupational Safety and Health”) para determinar a carga máxima em condições desfavoráveis. Essa equação considera seis variáveis: as distâncias

horizontal (H) e vertical (V) entre a carga e o corpo; a rotação do tronco (A); o deslocamento vertical da carga (D); a frequência do levantamento (F) e a dificuldade de manuseio da carga (M). Ela supõe que o trabalhador pode escolher a própria postura e que a carga é segura com as duas mãos. Assim, a carga máxima de 23 kg é multiplicada por seis coeficientes, que representam as variáveis acima.

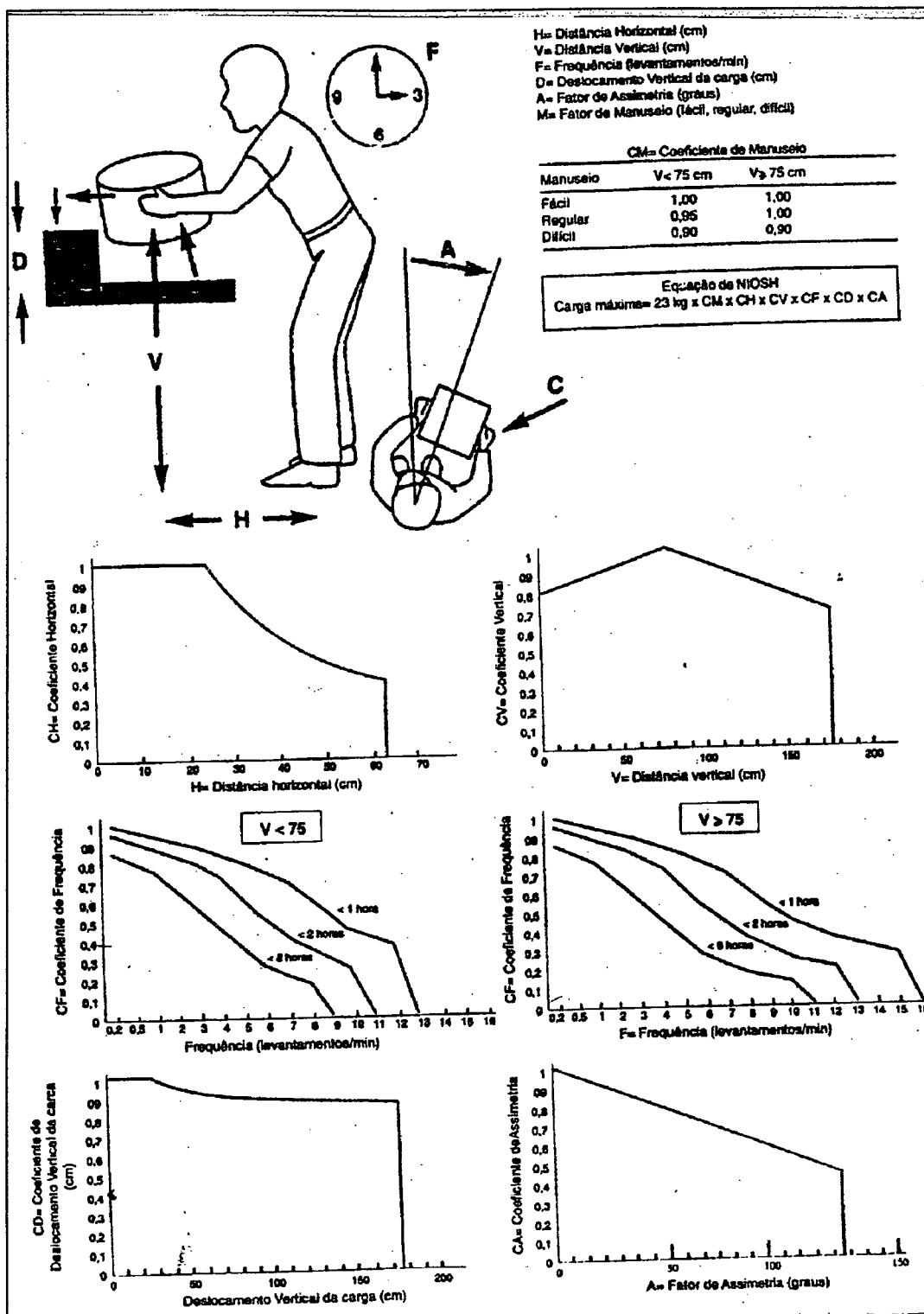
$$\text{Carga Máxima} = 23 \text{ kg} \times \text{CM} \times \text{CH} \times \text{CV} \times \text{CF} \times \text{CD} \times \text{CA}$$

Quanto mais desfavoráveis forem essas condições, os valores desses coeficientes se afastarão do valor 1,0 tendendo a zero (ver Figura 3.35). O valor de CV cresce até a altura de 75 cm, porque esta é a posição mais conveniente para começar a levantar as cargas.

Considerando que muitas das atividades em serviços de alimentação, exigem o carregamento de peso, é necessária atenção quanto aos limites permitidos nestes casos.

A NR 17 do ministério de Trabalho, fixa limites máximos de 40 kg para levantamento de peso e 60 kg para transporte de carga, para homens. Para mulheres, o artigo 390 da C.L.T estabelece limites máximos de 25 kg para esforço físico ocasional e de 20 kg para trabalho contínuo, independente da faixa etária.

Fig. 3.35- Carga máxima permitida para levantamentos de peso em condições desfavoráveis.

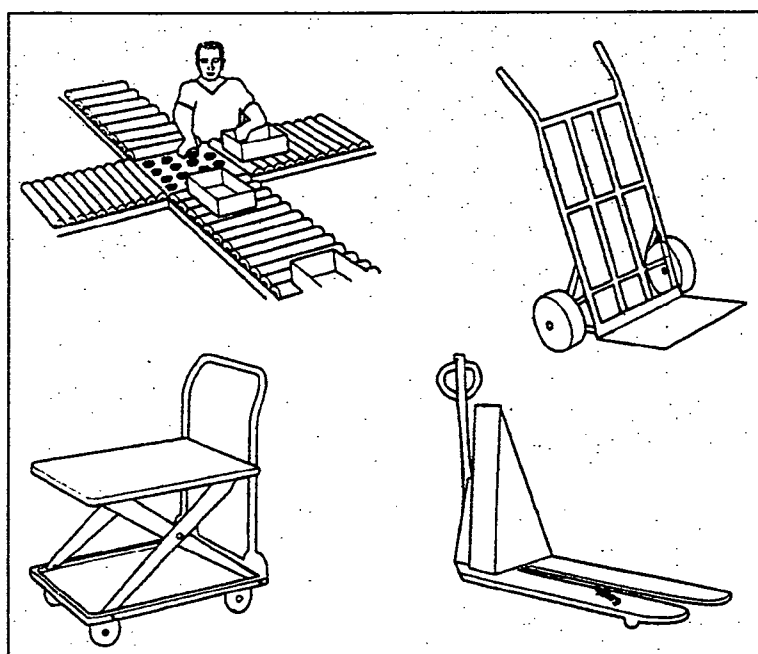


Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

O levantamento de peso ou carga em serviços de alimentação é uma atividade que ocorre diariamente quer seja na recepção e armazenamento de mercadorias, assim como o do seu transporte para as áreas de preparo, cocção, distribuição das refeições e mesmo higienização. Esta é uma tarefa que pode colocar em risco a saúde dos trabalhadores, caso não sejam tomados os necessários cuidados. Daí a importância de se utilizar equipamentos próprios na realização destas atividades, tais como os carrinhos, alavancas, roldanas e paus de carga entre outros, além, é claro, de uma boa orientação aos funcionários responsáveis pela execução deste tipo de trabalho.

A Figura 3.36 apresenta alguns equipamentos que podem ser utilizados tanto para o levantamento de pesos, bem como para o transporte de cargas.

**Fig. 3.36- Exemplos de equipamentos que podem substituir o levantamento e transporte manual de cargas.**



Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

### 3.3.3.2- TRANSPORTE DE CARGAS

Muitas vezes, após o levantamento de uma carga, é necessário fazer o transporte manual da mesma. Geralmente, andar com uma carga, é mecanicamente estressante e envolve um custo energético. Daí a necessidade de se considerar o peso máximo a ser carregado. Esse deve ser determinado pela operação de levantamento de carga, o qual está limitado a 23 kg, podendo ser reduzido, devido a vários fatores já considerados na equação do NIOSH (Dul e Weerdmeester, 1995).

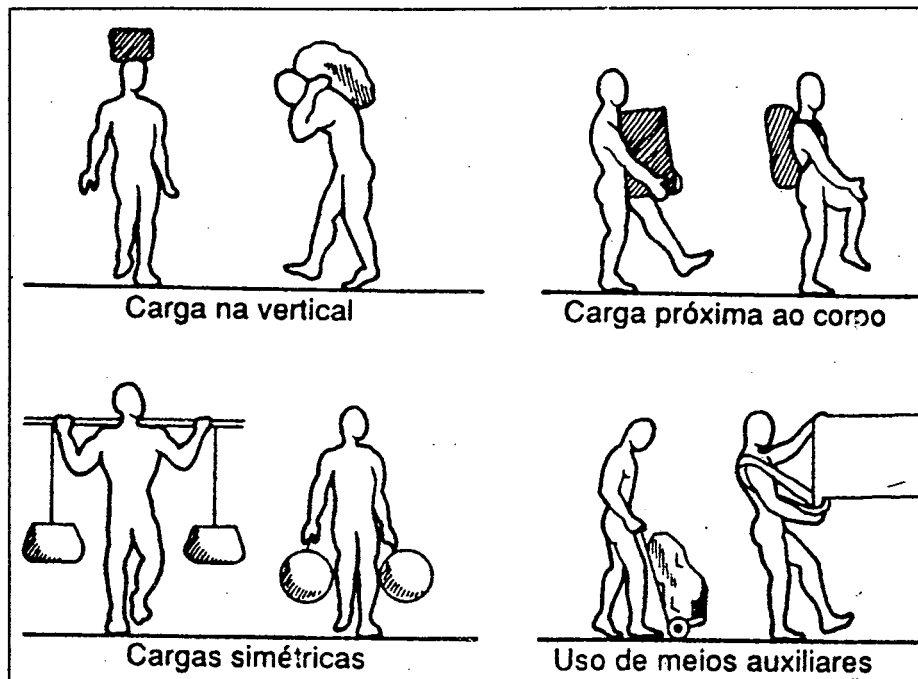
Da mesma forma que no caso de levantamento de cargas, durante o transporte manual de cargas, a coluna vertebral deve ser mantida, o máximo possível na vertical. Deve-se também evitar pesos muito distantes do corpo ou cargas assimétricas, que exijam um esforço adicional da musculatura dorsal para manter o equilíbrio. Esses pontos segundo Iida (1993), complementados por Dul e Weerdmeester (1995), podem ser resumidos nas seguintes recomendações:

1- Mantenha a carga na vertical - o centro de gravidade da carga deve passar, o mais próximo possível pelo eixo longitudinal (vertical) do corpo conforme ilustra a Fig. 3.37.

2- Mantenha a carga próxima do corpo - para transporte de carga com os dois braços, deve-se mantê-la o mais próximo possível do corpo, na altura da cintura, considerando-se os braços estendidos, para diminuir a tensão mecânica dos músculos e o consumo de energia, tendo-se em conta que o transporte de cargas com os braços flexionados (fazendo ângulo com o cotovelo) aumenta a carga estática dos músculos (ver Fig. 3.37).

3- Use cargas simétricas - sempre que possível deve ser mantida uma simetria de cargas, com os dois braços carregando aproximadamente o mesmo peso, já que quando se usa apenas uma das mãos para carregar um peso, o corpo é submetido a uma tensão assimétrica.

**Fig. 3.37- Recomendações para o transporte de carga.**

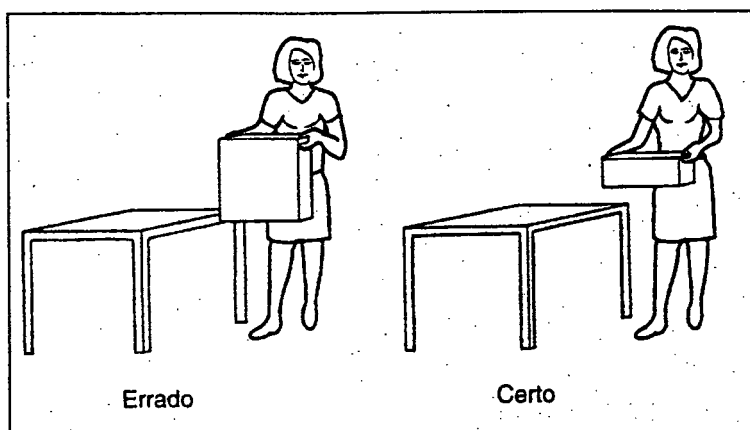


Fonte: Iida, (1993).

4- Evite carregar volumes grandes e desajeitados - cargas grandes, compridas ou desajeitadas devem ser carregadas por duas ou mais pessoas, colocadas bem próximas do corpo com os braços esticados ou com o braço e o antebraço formando ângulo reto, com o corpo ligeiramente inclinado para trás, de modo que o centro de gravidade da carga se aproxime da linha vertical do corpo.

É importante que a dimensão vertical da carga não seja excessiva, porque uma pessoa carregando um volume muito alto, tende a erguer os braços, para evitar que o mesmo dificulte o movimento das pernas. Isso provoca fadiga adicional dos músculos dos braços, ombros e costas, além de dificultar a visão (ver Fig. 3.38).

**Fig. 3.38- Carregamento manual de volumes muito altos ou desajeitados.**



Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

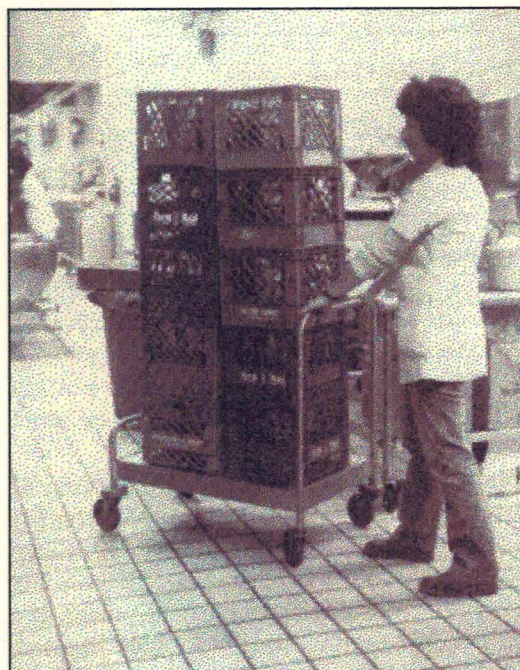
5- Utilize meios auxiliares - os meios auxiliares devem ser usados para substituir o transporte manual de cargas possibilitando maior eficiência no trabalho. Esses incluem correias transportadoras, plataformas móveis, carrinhos e outros (ver Fig. 3.39 e também Fig. 3.36 ilustrada anteriormente).

Robertson (1991), considera que as rodas são grandes poupadoras de energia para os músculos. Se um container é colocado sobre um carrinho, este pode ser transportado até o ponto de utilização com menos energia que seria exigida para carregar a mesma quantidade do material.

Os carrinhos de transporte têm uma forte importância dentro de um serviço de alimentação tanto na área de recepção e inspeção de materiais como para transporte dos mesmos para os pontos de estocagem ou uso, bem como para o transporte dos alimentos prontos para o setor de distribuição de refeições, economizando vários deslocamentos e evitando a fadiga.



**Fig. 3.39- Carro auxiliar para transporte de cargas.**



Fonte: Kazarian (1989).

É importante lembrar que carros com rodas de maior diâmetro possibilitam um funcionamento mais suave e requerem menos energia para se moverem. Qualquer que seja o tamanho das rodas elas precisam ser limpas e lubrificadas regularmente, pois mais energia é requerida para empurrar carros com rodas sujas e não lubrificadas.

Os equipamentos de transporte acabam exigindo outros tipos de movimentos corporais, como levantar pesos, puxar e empurrar. Assim sendo, e considerando que já nos referimos à questão do levantamento de peso, passaremos a tratar da atividade de puxar e empurrar cargas.

### 3.3.3.3- PUXAR E EMPURRAR CARGAS.

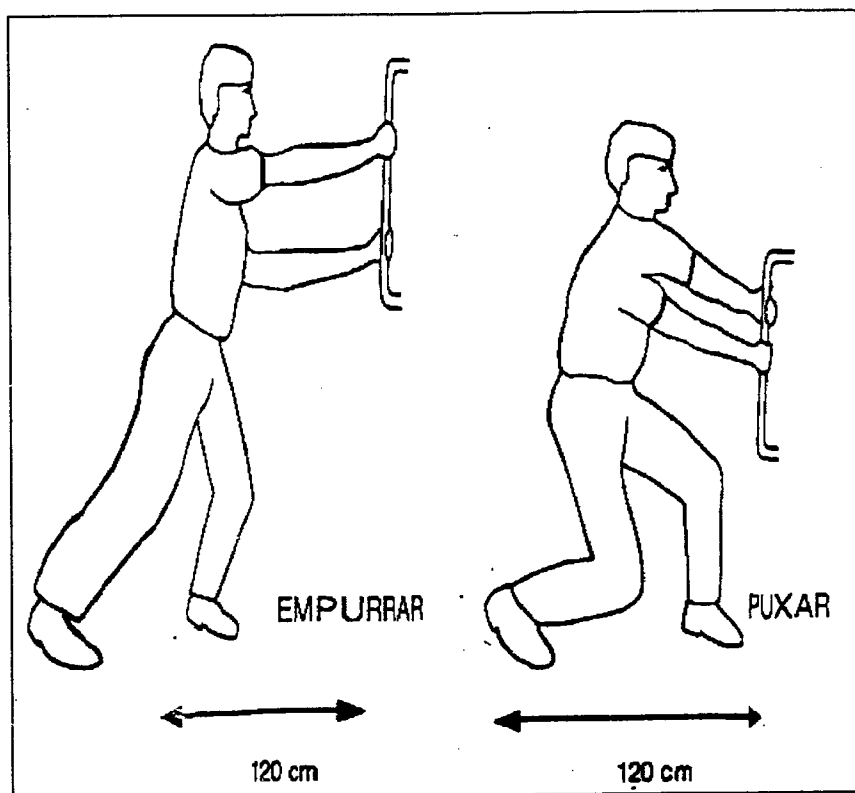
O movimento de puxar e empurrar, segundo Dul e Weerdmeester (1995), provoca tensões nos braços, ombros e costas.

As lesões nas costas representam aproximadamente 30% do total de lesões ocorridas nas indústrias. De todas as lesões nas costas relacionadas com o manejo manual de materiais, 20% são devidas as atividades de empurrar e puxar. Carregar caixas por distâncias curtas (menos que 2m) é uma exigência da maioria das tarefas e também a causa de lesões nas costas (Founoodi-Farad e Mital, 1993, apud Contreras et al, 1995).

De acordo com Lida (1993), a capacidade para empurrar e puxar depende de diversos fatores como a postura, dimensões antropométricas, sexo, atrito entre o sapato e o chão e outros. Em geral, as forças máximas para empurrar e puxar, para homens, oscilam entre 200 a 300N (Newton = Kg.m.s<sup>-2</sup>) e as mulheres apresentam 40 a 60% desta capacidade. Se for usado o peso do corpo e a força dos ombros para empurrar, consegue-se valores até 500N (N ÷ 9,81 = Kgf).

A postura correta para puxar ou empurrar é aquela que permite usar o peso do próprio corpo a favor do movimento. Para puxar, o corpo deve pender para trás e, para empurrar, inclinar para frente (Fig. 3.40). O atrito entre o calçado e o piso deve ser suficiente para permitir esses movimentos. Deve existir também espaço suficiente para as pernas a fim de que essas posturas se tornem possíveis. A distância horizontal entre o joelho mais afastado e as mãos deve ser 120 cm, no mínimo, tanto para puxar como para empurrar. Para puxar, deve existir um espaço sob o carrinho para que um dos pés fique na mesma posição vertical das mãos (Dul e Weerdmeester, 1995).

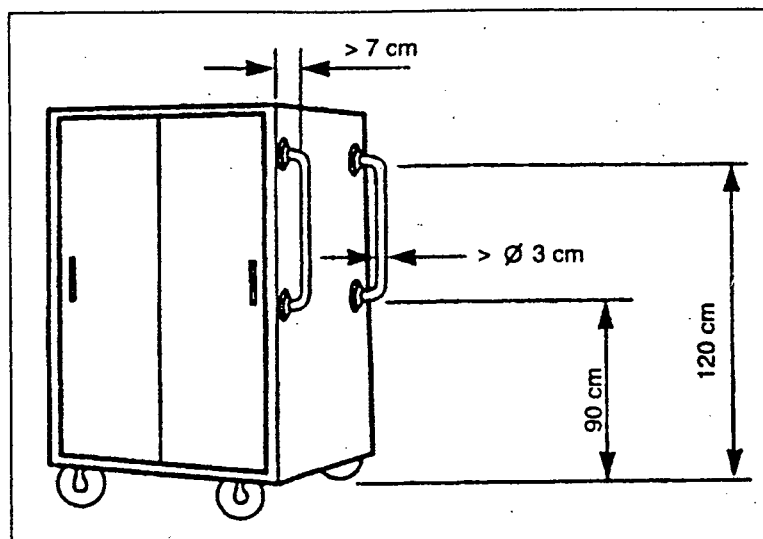
**Fig. 3.40- Movimento para empurrar e puxar.**



Fonte: Dul e Weerdmeester (1995).

Os autores consideram ainda que os carrinhos devam ter pegas em forma de barras, de modo que as duas mãos possam ser utilizadas para transmitir forças. As pegas devem ser cilíndricas, com diâmetros de 3 cm e comprimento de 30 cm ou mais. As pegas verticais devem situar-se entre 90 cm a 120 cm do piso, para permitir uma boa postura, tanto para puxar, como para empurrar. Em caso de pisos irregulares, os carrinhos devem ter rodas grandes e largas, sendo que duas rodas devem ser giratórias, para garantir uma boa manobra. A colocação de quatro rodas giratórias não é aconselhável, pois torna a trajetória do carro muito instável. A altura total do carrinho não deve exceder 130 cm, para que a maioria das pessoas possa enxergar sobre o mesmo (ver Fig. 3.41).

**Fig. 3.41- Desenho recomendado de pegas para empurrar e puxar carrinhos.**



Fonte: Dul e Weerdmeester, (1995).

### 3.3.4- FATORES ORGANIZACIONAIS E/ OU / TEMPORAIS

As questões organizacionais estão ligadas às contingências que envolvem determinados serviços de alimentação, e por isso mesmo não é fácil estabelecer regras e recomendações. Desse modo, será feita uma exposição de alguns aspectos relacionados com o funcionamento organizacional e que podem contribuir para a melhoria do trabalho e produtividade.

#### 3.3.4.1- TRABALHO NOTURNO E EM TURNOS

O trabalho em turnos pode ser entendido como aquele no qual a atividade é realizada de forma contínua, durante 24 horas, através de revezamento de equipes, obedecendo horários fixos ou alternados para início e término das jornadas, determinando que um dos turnos seja sempre noturno, provocando a inversão do horário normal de trabalho.

O trabalho noturno é imprescindível à vida moderna. Recorre-se a esse em todos os países do mundo, embora a magnitude desse fenômeno varie segundo o grau de desenvolvimento econômico e social. Nos países industrializados, por exemplo, os trabalhadores noturnos representam entre 7% e 15% da população assalariada total, proporção esta que vem se mantendo estável ao longo dos últimos dez anos. Nos países em desenvolvimento, torna-se

difícil dimensionar este aspecto, dadas as dificuldades de se obterem estatísticas confiáveis. Sabe-se porém, que nesses países, as crescentes industrializações e urbanização trazem consigo a tendência de uma utilização também crescente do trabalho noturno, uma vez que os capitais investidos em indústrias com tecnologia de ponta exigem uma amortização rápida e uma utilização tão intensiva quanto possível dos equipamentos e máquinas. A organização Internacional do Trabalho (OIT) define o trabalho noturno como aquele compreendido entre 23:00 horas e 5:00 horas (Mendes, 1990).

Há diversos serviços cujo ciclo natural exige o trabalho noturno, como as centrais de abastecimento e outros serviços que não podem ser interrompidos, como polícia, atendimentos hospitalares, serviços de eletricidade, etc. Essa é também uma característica de muitas indústrias, dentre elas, os serviços de alimentação.

A influência do trabalho na vida pessoal é intensa, enquanto esta não deve interferir na atividade profissional, principalmente, os elementos negativos, desestabilizantes ou conflitantes que possam estar a ela associados. Essa influência é marcante em relação ao trabalho em turnos alternantes, pois os trabalhadores organizam sua vida pessoal e social em função de seus horários de trabalho. Portanto a alteração de horários de trabalhos impõe a necessidade de alteração de hábitos alimentares, de sono e de descanso, que resulta, muitas vezes, em distúrbios fisiológicos, psicossomáticos ou mesmo expressa-se em sintomas psicológicos como a irritabilidade e um estado constante de tensionamento (Tittoni, 1994).

Outro aspecto importante focado pelo autor, refere-se às influências exercidas pelo trabalho em turnos alternantes, na vida social e familiar. São grandes as dificuldades encontradas pelos trabalhadores submetidos a esse horário de trabalho, de participarem de “atividades sócio-culturais e de lazer grupal”, pelo fato de que lhes é praticamente impossível participar de atividades em horários fixos. Da mesma forma, há dificuldades para a realização de cursos regulares e mesmo seu comparecimento a festas familiares ou de amigos. Fica restrita também a sua vida familiar, onde o convívio com seus familiares está submetido ao horário de trabalho: o operador torna-se a pessoa “diferente” da casa.

### 3.3.4.2- HORÁRIO DE TRABALHO

Se considerarmos que um serviço de alimentação está enquadrado no setor de serviços de uma empresa, logo o horário de trabalho dos seus operários terá que ser considerado em relação ao horário dos clientes. Desse modo, num hospital os horários praticados pelo serviço de alimentação terão que ser compatíveis com o atendimento das necessidades dos pacientes e funcionários deste. Da mesma maneira, os serviços de alimentação localizados em indústria precisam funcionar de acordo com os horários produtivos das mesmas.

Silva (1990), relata que as questões do horário de trabalho em serviço de alimentação hospitalar tem implicações com questões tais como o tempo de transporte de casa para o trabalho, organização temporal da vida fora do trabalho e implicações específicas envolvendo trabalho noturno e plantões de final de semana, entre outros. Assim, a escolha do horário de trabalho parece advir de um compromisso entre o tempo e o custo de transporte, por um lado, e a fadiga por outro lado.

Tittoni (1995); Iida (1993), relatam que as jornadas de trabalho com longas durações, ou seja, superior a 8 ou 9 horas são improdutivas. As pessoas que são submetidas a longas jornadas reduzem seus ritmos de trabalho durante a jornada normal, a fim de acumular reservas de energia para suportar as horas-extras. Assim, a quantidade total de trabalho, incluindo as horas-extras, não será muito maior daquela produzida no regime normal.

É inquestionável que os trabalhadores de serviços de alimentação trabalham arduamente, uma vez que o trabalho neste tipo de serviço é com freqüência causa de grandes problemas pelas longas horas de trabalho diário, além de um horário que pode incluir noites, finais de semana e feriados. Essas situações têm contribuído para a eventual saída de alguns trabalhadores para outros trabalhos ou mesmo mudança de carreira (Crandal, 1995).

Segundo Christensen (1989), apud Visocan (1993), várias organizações americanas estão começando a considerar um horário de trabalho flexível como discutiremos a seguir.

### 3.3.4.3- FLEXIBILIDADE

A relação entre trabalho e tempo tem atraído especial atenção, concomitantemente com a tendência geral de redução das horas de trabalho e o aumento da flexibilidade nos arranjos dos horários de trabalho. Tradicionalmente, os costumes sociais e as exigências do trabalho têm sido os principais fatores na determinação do horário de trabalho. Recentemente, fortes exigências para flexibilidade nas horas de trabalho tem levantado novas propostas, as quais têm um considerável impacto sobre o conteúdo do trabalho e a sua organização, a saber: mais independência nas tarefas, melhor comunicação e trabalho de grupo, trabalho multi-técnico e aumento da participação do trabalhador. Por outro lado, crescem as preocupações com as questões de segurança e saúde envolvidas nas opções dos horários de trabalho, tais como a fadiga, distúrbio do sono, rompimento da vida social, e doenças devido às horas excessivas de trabalho ou horários irregulares. Por isso, agora a organização de trabalho tem que considerar o conteúdo do trabalho e o horário juntos, e levar em conta as necessidades da empresa e dos trabalhadores (Kogi, 1991).

Visocan et al (1993), considera que o horário flexível é uma opção que tem sido usada para algumas funções em serviços de alimentação, como forma de facilitar as relações entre o trabalho e a família, diminuindo assim as pressões. De acordo com esses autores, o conceito de flexibilidade inclui hora flexível, semanas de trabalho comprimidas, telecommuting (isto é, o trabalho é transmitido eletronicamente da casa ou de um sitio local para o escritório principal), trabalho em tempo parcial, e divisão de trabalho. De acordo com estudos mais recentes, os trabalhadores de serviços de alimentação que participam de horário de trabalho como esses são principalmente as mulheres, sendo que os arranjos mais populares são a divisão do trabalho e o trabalho em tempo parcial.

Na alternativa de divisão do trabalho, dois empregados voluntariamente dividem o trabalho e as responsabilidades de um, em tempo integral. As férias e os dias de folga são facilmente organizados uma vez que um empregado está sempre no trabalho. Salários e benefícios são geralmente rateados entre os dois empregados, no entanto uma variedade de outras opções tem sido usada.

Algumas organizações oferecem benefícios completos para a equipe que divide o trabalho, acreditando que as vantagens dos arranjos alternativos de horário de trabalho sobrepujam o peso de qualquer aumento nos custos de benefícios.

Neste conceito de um trabalho/duas pessoas, as tarefas podem ou não ser divididas, dependendo do tipo de trabalho, o nível de conhecimento, e as técnicas de cada trabalhador.

Para alguns administradores, instruções formais de trabalho deveriam ser escritas para as principais áreas de responsabilidade, relatando a estrutura, os horários de trabalho específicos e métodos para uma comunicação aberta precisa. Além disso, o organograma e as descrições do trabalho que clarificam a divisão de trabalho são bastante úteis.

De acordo com Christensen (1989) e Schwartz (1992), citados por Visocan (1993), os benefícios resultantes para os empregados que dividem o trabalho e as responsabilidades da organização, variam para cada situação. Alguns desses benefícios são a redução dos atrasos e do absenteísmo, diminuição das taxas de *turnover*, melhoria do recrutamento, melhoria do moral e satisfação no trabalho, aumento da produtividade, melhor continuidade e cobertura do trabalho, melhoria das técnicas, e redução das queixas quanto a saúde.

Embora a flexibilidade não seja aplicável para todas as situações, as alternativas de horário de trabalho mais flexíveis como as observações no trabalho em tempo parcial ou trabalho dividido, surgem como um caminho especialmente adequado para algumas funções em serviço de alimentação, como por exemplo os cargos de administração em nutrição clínica.

#### **3.3.4.4- ROTAÇÃO DE TRABALHADORES**

A rotação de trabalhadores é uma forma de organização em que um trabalhador é transferido, periodicamente, de um cargo para outro. De um ponto de vista ideal é interessante que haja um aumento gradual de complexidade nessa sucessão de cargos, de modo que os trabalhadores possam enfrentar os novos desafios com maior segurança e tranquilidade. Esse tipo de organização tem sido adotado por diversas empresas como uma forma de combater a monotonia e a fadiga (Iida, 1993).



A experiência tem mostrado que diversos serviços de alimentação têm adotado essa forma de organização de trabalho não só com objetivo de combater a fadiga e a monotonia, mas também melhorar o desempenho e evitar as lesões por esforços repetitivos, uma vez que as tarefas repetitivas são uma das características desse setor.

A condição necessária para este tipo de organização funcionar, é que os trabalhadores conheçam as tarefas de todos os postos onde terão que trabalhar, além é claro, da disposição para assumirem as responsabilidades pela produção nos diferentes setores de trabalho. Essa não é uma tarefa fácil, e com freqüência observa-se resistência a esse tipo de organização.

#### **3.3.4.5- RITMO E ESFORÇOS DE TRABALHO**

Uma característica importante do serviço de alimentação é a pressão temporal da produção, que impõe um ritmo de trabalho intenso aos seus trabalhadores. Isso ocorre pelas características peculiares do produto, como por exemplo sua perecibilidade e a necessidade de cuidados temporais na sua manipulação. Além disso, outro fator que torna o tempo de produção limitado e com pouca flexibilidade, é a necessidade do mesmo ter que se ajustar aos horários de distribuição das refeições, os quais são determinados em função das atividades do local no qual o serviço de alimentação se encontra inserido e, por isso mesmo, devem ser rigorosamente cumpridos.

Outra característica do setor relacionada ao ritmo e esforço de trabalho é que, de uma maneira geral todas as atividades são planejadas em função do cardápio diário. Dessa maneira, como exposto por Nahon; Rouch et al (1982), citados por Proença (1993), as tarefas variam de acordo com as preparações do dia e os pré-preparos de outros dias, e podem ser afetadas por qualquer incidente relacionado à chegada ou armazenamento da matéria prima.

A composição do cardápio exerce também influência sobre a carga de trabalho. As frituras, por exemplo, exigem uma maior disponibilidade de tempo e maior atenção. O mesmo ocorre com relação a certos vegetais, como vagem, por exemplo, que por não poderem ser preparados com o auxílio de equipamentos disponíveis, demandam maior tempo e mão de obra que outros (Silva, 1990).

Segundo Ribeiro e Lacaz (1984), apud Proença (1993), o esforço físico, dentro de certos limites leva a uma fadiga recuperável com o repouso. Se ultrapassados com frequência, restará sempre um desgaste residual que conduzirá à fadiga crônica. Também o trabalho muscular, principalmente sendo estático, com a musculatura contraída por muito tempo, pode precipitar a fadiga.

Várias situações em serviços de alimentação, podem conduzir ao desgaste do operador. Como exemplo, podemos citar as atividades como transporte de alimentação em carros com rodízio e a manipulação de utensílios de grande porte contendo alimento, tais como, panelas, cubas de balcão térmico, etc. Outras situações, como as atividades de pré-preparo, em operações manuais ou com auxílio de equipamento, tais como o ato de picar alimentos, assim como a higienização de equipamentos e utensílios podem levar a manutenção de esforços físicos e , conseqüentemente contribuir para a fadiga dos trabalhadores.

Considerando que os serviços de alimentação têm trabalho intenso, com exigência de ritmos e esforços, como atestam Crandall (1995); Rice-Ratcliff (1990) e Duke (1989), torna-se necessária a adequação entre o projeto dos locais de trabalho e as características físicas do trabalhador, como forma de minimizar estas situações.

### **3.3.5- FATORES RELATIVOS AO PRÓPRIO TRABALHO**

Vários fatores têm sido considerados como facilitadores de melhoria do projeto do trabalho em serviços de alimentação, cujo principal objetivo é aumentar a satisfação e produtividade do trabalhador. Assim sendo, os objetivos específicos do projeto do trabalho são a melhoria do conteúdo do trabalho, a promoção de um ambiente de trabalho seguro e saudável, e uma equipe de pessoas ajustadas ao trabalho, um ótimo ambiente de trabalho, e métodos de trabalho eficientes e eficazes (West's e Wood's, 1994).

A fim de alcançar esse objetivos, os autores fazem diversas recomendações em relação as questões citadas acima, as quais serão examinadas a seguir.

### 3.3.5.1- CONTEÚDO DO TRABALHO

O conteúdo do trabalho nos serviços de alimentação vem sendo melhorado através da automação da produção e dos sistemas de distribuição. Isso pode ser visto por exemplo, nas operações de serviços de comissaria, que empregam um grande volume maquinário, permitindo que a produção integrada possa preparar um produto específico na hora. Esse sistema torna possível um trabalho mais ordenado e, geralmente, horas de trabalho mais desejáveis.

Segundo Eklund (1994), vários fatores deveriam ser considerados na melhoria do conteúdo do trabalho e satisfação no trabalho, os quais são relatados abaixo.

1- O processo de melhoria da qualidade - é uma das mais importante ferramentas para melhoria da performance, mas também para melhoria do conteúdo do trabalho e satisfação do trabalhador. O processo facilita a influência da participação dos trabalhadores no conjunto de objetivos e critérios de qualidade, responsabilidade para checar e corrigir erros, reuniões para seguir adiante, informações, “feedback”, delegação de tarefas, solução de problemas e tomadas de decisão do próprio trabalho de cada um.

2- A organização de equipe - é experimentada como positiva. Isso cria possibilidade para planejamento interno, interação social e desenvolvimento de competências informais, embora, conflitos entre os membros da equipe possam criar insatisfações.

3- A organização do trabalho descentralizado - com o alargamento vertical e horizontal do trabalho, aumenta a responsabilidade e autoridade para os construtores e é positiva para a maior parte das pessoas.

4- O layout da produção - com estações de trabalho paralelas e ciclo de tempo aumentado, dá oportunidade para planejar seu próprio trabalho, lidar com tarefas adicionais e problemas inesperados, executar um trabalho de boa qualidade e mais variado. Postos de trabalho situados próximos uns dos outros oferecem chances para conversar com os colegas durante o trabalho, o que é importante para a satisfação no trabalho.

5- O ambiente do trabalho - é mencionado pela maioria dos trabalhadores como uma importante razão para satisfação, especialmente quando é permitido aos trabalhadores influenciar no mesmo.

6- O desenvolvimento de competência - e participação em programas de treinamento é muito atrativo, uma vez que aqueles que aprendem a trabalhar com sistemas de equipamentos mais avançados ganham reconhecimento e “status”, que possibilita a formação de equipes polivalentes.

7- Um alto nível de tecnologia - é apreciado pelos trabalhadores; quando isso é controlado por eles mesmos. Soluções tecnológicas são rejeitadas quando não funcionam bem ou restringem e controlam a maneira de trabalho dos operários. O treinamento recebido, o nível de envolvimento no uso diário, manutenção e diagnóstico das falhas ou erros são decisivos para as atividades em relação à tecnologia usada.

Dul e Weerdmeester (1995), consideram que para que um cargo seja interessante para a pessoa que o exerce, deve satisfazer diversos requisitos, tais como:

- ser composto de uma variedade de tarefas;
- o ocupante do cargo ter controle sobre o seu trabalho;
- ser adequado ao seu nível de conhecimento e experiência;
- não ser muito repetitivo;
- haver uma mistura de tarefas simples e complexas;
- poder determinar o seu próprio ritmo, método e a seqüência de operações;
- ter oportunidade de contato social com os outros;
- ter acesso a informações necessárias.

### 3.3.5.2 - PROJETO DOS EQUIPAMENTOS

De acordo com Kazarian (1989), provavelmente a maior mudança que se evidencia no planejamento futuro das instalações de serviços de alimentação é o arranjo dos equipamentos e espaços físicos para aumentar a produtividade dos trabalhadores.

Avery (1985) apud West's e Wood's (1994) relata a importância da ergonomia para combinar produtivamente trabalhadores e equipamentos e estabelecer um conjunto de princípios para maximizar a produtividade, os quais são dados a seguir.

- 1- O projeto e arranjo do equipamento deve ser tal que o uso do equipamento exija o mínimo de esforço físico.
- 2- Somente informações essenciais devem ser providas para o equipamento e estas devem ser o mais claro possível.
- 3- Os avisos de controle sobre equipamentos devem ser facilmente identificados, mínimos em número, colocados de maneira lógica, e em harmonia com os mostradores em operação. Estes devem relatar precisamente as funções que eles controlam.
- 4- O equipamento deve ser projetado para propiciar o máximo de produtividade, e ao mesmo tempo utilizar mais eficazmente os atributos mentais e físicos dos trabalhadores levando em conta as dimensões e forças do trabalhador.
- 5- O equipamento deve ser selecionado com base na necessidade de utilização específica dos ingredientes para preparar o cardápio, agrupado em combinações mais utilizadas, arranjados de forma a permitir o uso tanto pela esquerda como pela direita.
- 6- O ambiente no qual o trabalhador de serviço de alimentação opera deve ser projetado e controlado de maneira a permitir ao funcionário estar mais produtivo, confortável e feliz em seu ambiente de trabalho. Esse controle envolve as considerações sobre os aspectos físicos ou ambientais, os quais foram relatados anteriormente.

Seguindo as orientações de West's e Wood's (1994), continuaremos o estudo de mais alguns fatores relacionados ao projeto do trabalho.

### 3.3.5.3- SIMPLIFICAÇÃO DO TRABALHO

Detalhados estudos das atividades dentro de uma organização, freqüentemente revelam que as exigências de tempo e custo são altas devido à operações desnecessárias e movimentos em excesso utilizados pelos trabalhadores na performance de seus trabalhos.

A simplificação é mais que uma técnica ou um arranjo de como fazer um trabalho. É um modo de pensar ou uma filosofia onde há sempre um caminho ou maneira melhor. A ênfase é dada sobre a eliminação de qualquer uso não econômico de tempo, equipamento, materiais, espaço, ou esforço humano. Moderadas estimativas mostram que através de um programa de simplificação de trabalho eficiente, a produtividade dos trabalhadores de serviço de alimentação pode ser aumentada de 20% para 50% (West's e Wood's, 1994).

O interesse, entendimento e cooperação do trabalhador são essenciais para o sucesso da operação de simplificação do trabalho. Pensar e planejar antes de iniciar qualquer tarefa é necessário para que o trabalho seja executado eficientemente e da maneira mais simples possível.

Sill (1994), sugere que um método simples de sete passos pode ser empregado facilmente para simplificação do trabalho.

- 1- Primeiro, determine quais trabalhos serão avaliados para possível reorganização e melhoria.
- 2- A seguir, defina os projetos de cada trabalho.
- 3- Em terceiro lugar, reúna qualquer fato que ajude definir cada trabalho.
- 4- Questione cada detalhe a respeito de um dado trabalho, perguntando porque as coisas estão sendo feitas daquela determinada maneira.
- 5- O próximo passo é procurar caminhos para combinar, eliminar, revisar, ou melhorar as tarefas do trabalho.
- 6- A seguir reveja os novos caminhos para realizar o trabalho.
- 7- Finalmente, junto com os trabalhadores, desenvolva um método preferencial para que o trabalho seja realizado satisfatoriamente.

A evidência para o sucesso dessa abordagem tem sido expressa por muitos executivos, os quais relatam que a despeito dos milhões de dólares economizados através dos programas de simplificação de trabalho, eles sentem que o maior benefício tem sido através da mudança nas atitudes de seus funcionários.

Para West's e Wood's (1994), a concordância e o entendimento dos objetivos e a realização com a divisão mútua dos benefícios entre trabalhadores e administradores, são os principais fatores para o sucesso da simplificação do trabalho. Os benefícios são evidenciados por menos fadiga dos trabalhadores, condições de trabalho melhores e mais seguras, qualidade melhor, mais uniformidade da produção e possibilidade de salários mais altos através do aumento da produção. Portanto, as solicitações e incorporação de sugestões dos trabalhadores em relação aos métodos de trabalho, conduzem ao interesse, entusiasmos e participação.

#### **3.3.5.4- MUDANÇA DE CARDÁPIO**

De acordo com Sill (1994), a pesquisa de mercado e consumo, o “feedback” dos funcionários, os balanços de lucros e perdas, as estatísticas da produtividade apontam para a necessidade de melhorar áreas específicas. Em geral, um bom local para iniciar esse processo é pelo cardápio, uma vez que este representa a mais complexa área de operação dos serviços de alimentação.

O primeiro passo é determinar quais os itens do cardápio estão causando “congestionamento” ou trabalho intensivo para os operários. Quando os trabalhadores estão produzindo apenas o suficiente para satisfazer a demanda imediata, como no caso de limites de cocção que preparam itens no estilo “fast-food”, as excessivas demandas na estação de cocção podem causar um congestionamento que afeta todo o processo de funcionamento. Também as operações de engenharia podem ser necessárias para retrabalhar o cardápio, reduzindo, por um lado, o número de itens que causam congestionamento, e por outro lado, expandindo a quantidade de opções para uma outra estação, como por exemplo, uma estação de grelhados, a qual poderia facilitar o manejo de um aumento na carga de trabalho, e portanto aliviar o ponto de congestionamento.

### 3.3.5.5- CONCLUSÃO

A análise de dados acumulados no estudo de uma situação de trabalho, e os métodos utilizados em um serviço de alimentação, mostram que certas mudanças podem ser feitas imediatamente, enquanto outras envolvem tempo, dinheiro e programas educacionais para os trabalhadores. A melhoria desejada depende do esforço cooperativo dos administradores e trabalhadores. Também a forma de organização do trabalho dentro das empresas tem relação direta com a satisfação e produtividade do trabalhador.

A cultura Taylorista presente em algumas organizações é um fator contribuinte para a baixa produtividade, uma vez que ocorre um hiato entre os que planejam e os que executam o trabalho, gerando uma grande perda do conhecimento. Da mesma forma, o Fordismo com seu conceito de produção em massa tem sido criticado por seus efeitos negativos sobre a saúde e bem estar dos trabalhadores.

Por outro lado a Teoria das Relações Humanas trouxe um entendimento sobre a importância das variáveis psicológicas para a produtividade e as necessidades individuais passaram a ser consideradas no projeto do trabalho.

A Abordagem Sócio-Técnica surgida na década de 60 preconizava a otimização do sistema social como um importante fator para alcance da produtividade, ao lado da tecnologia adotada, enquanto que as novas formas de organização do trabalho tais como a Teoria X e a Teoria Y, o Enriquecimento do Trabalho e os Grupos Semi-Autônomos concentram-se no resgate do conteúdo das tarefas e na participação dos trabalhadores nas decisões. Isso constitui-se em um grande avanço para a qualidade de vida do indivíduo no trabalho e conseqüentemente para o aumento da produtividade.

A utilização da Análise Ergonômica do Trabalho, torna-se uma importante e necessária ferramenta para se alcançar melhores condições de trabalho e, conseqüentemente níveis mais elevados de satisfação e produtividade. Por essa razão tornou-se necessário o estudo de caso que será analisado no capítulo 4 a seguir.



## CAPÍTULO 4

### O TRABALHO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR HOSPITALAR - BRASIL/EUA

#### 4.1. INTRODUÇÃO

Falar de Serviços de Alimentação significa falar nas milhares de refeições servidas diariamente nos restaurantes industriais, restaurantes comerciais, lanchonetes, pizzarias, empresas aéreas, creches, universidades e hospitais. E isso implica todos os processos, equipamentos, condições ambientais e organizacionais, tempo e recursos humanos envolvidos em cada preparação.

As cozinhas industriais surgiram durante a II Grande Guerra, para resolver o problema de distribuição de alimentos na Inglaterra. Os refeitórios industriais foram criados em decorrência do racionamento de gêneros alimentícios, logo nos primeiros dias da guerra.

No período de 1940-1943, as fábricas e outras instituições passaram a exigir a instalação de cozinhas em suas áreas de funcionamento, e gradualmente, empresas com mais de 250 empregados também passaram a exigí-las, notabilizando a expansão do setor de alimentação coletiva (Oliveira, 1993).

Hoje a alimentação de coletividade forma um conjunto bastante heterogêneo de serviços, cuja finalidade comum é administrar alimentos produzidos para consumo no próprio local, ou para serem transportados até os usuários.

A alimentação coletiva corresponde às necessidades da vida urbano-industrial, na qual as distâncias, as características dos processos produtivos (ritmos e continuidade no fluxo de produção) e a organização do trabalho (divisão e integração do trabalho) são fatores que

restringem as possibilidades do trabalhador realizar suas refeições durante a jornada de trabalho no próprio domicílio (Campino et al, 1983, apud Proença, 1993).

Teixeira et al (1990), enfatiza que uma Unidade de Alimentação e Nutrição pode ser considerada um subsistema desempenhando atividades fins ou meios.

No primeiro caso, como atividades fins, podem ser citados os serviços ligados a hospitais e centros de saúde que colaboram diretamente para a consecução do objetivo final da entidade, uma vez que correspondem a um conjunto de bens e serviços destinados a prevenir, melhorar e/ou recuperar a população que atendem.

No segundo caso, ou seja, como órgão meio, podem ser citados os serviços ligados a indústrias, instituições escolares e quaisquer outras que reúnam pessoas por um período de tempo que justifique o fornecimento de refeições. Nesses, desenvolvem-se atividades que procuram reduzir índices de acidentes, taxas de absenteísmo, melhorar a aprendizagem, prevenir e manter a saúde daqueles que atendem. Colaboram, assim, para que sejam realizadas, da melhor forma possível, as atividades fins da entidade.

Em ambos os casos, pode-se considerar que o serviço de alimentação é uma indústria que fabrica produtos diferentes a cada ciclo produtivo e a cada dia, apresentando, conseqüentemente um grau de dificuldade relativamente alto na organização da produção. Trabalha-se com embasamento científico, visando suprir necessidades fisiológicas e pessoais do indivíduo.

A satisfação com a alimentação é, normalmente influenciada por fatores sócio-econômicos; grau de satisfação do funcionário com a empresa em que trabalha; necessidades e expectativas sociais representadas pela individualidade, status, gostos e preferências. Além disso, as pessoas julgam entender um pouco de alimentação, considerando-se habilitadas a interferir nos processos de produção de uma cozinha industrial. O comensal tem valores prévios já estabelecidos para o alimento tornando possível o julgamento por comparação. Dessa forma torna-se bastante complexo satisfazer diversos gostos alimentares de uma clientela, principalmente nos casos de comensais enfermos (Rodrigues, 1991; Silva, 1990).

Segundo Proença (1993), um elemento que diferencia o setor de serviços de alimentação de outros setores, é o fato deste trabalhar com produtos que exigem tecnologias bastante específicas, uma vez que o alimento tem vida útil de curta duração, além de estar também sujeito aos imprevistos climáticos, da produção ao processamento, dependendo diretamente de controles de qualidade cada vez mais rigorosos. A vulnerabilidade do alimento à contaminação microbiana, torna-o extremamente suscetível à alterações nutricionais, organolépticas e microbiológicas, exigindo armazenagem e manipulação cuidadosas e adequadas.

Silva (1990), relata que a pressão temporal da produção, uma característica específica do setor, é outro fator que torna o tempo de produção limitado e com pouca flexibilidade, uma vez que o mesmo tem que se ajustar aos horários de distribuição das refeições, os quais são pré-determinados em função das atividades do local no qual o serviço de alimentação encontra-se inserido, e por isso mesmo, devem ser rigorosamente cumpridos.

#### **4.2. A REALIDADE BRASILEIRA**

As preocupações com a saúde do trabalhador no Brasil, datam do final da década de 30, quando o governo Vargas institui a obrigatoriedade das empresas com mais de 500 trabalhadores instalarem um refeitório (Decreto-Lei nº 1.228 de 02/05/39).

Em 1976, é criado o PAT, Programa de Alimentação do Trabalhador (Lei nº 6.321, 14/07/76). Este surge com o objetivo de repor as energias do trabalhador e, conseqüentemente reduzir o número de acidentes e melhorar a produtividade, além de proporcionar a redução das despesas do trabalhador, uma vez que o custo da alimentação é dividido entre a empresa, o governo e o próprio empregado que paga no máximo 20% do valor da refeição (Boianovsky, 1989).

A criação do PAT contribuiu para a expansão do mercado de alimentação coletiva no país, e já em 1990, cerca de 34.000 empresas e 6,5 milhões de trabalhadores usufruíam do programa (Proença, 1993)

Para se beneficiarem do PAT as empresas podem firmar convênios com entidades fornecedoras de alimentação, ou devem manter serviços de alimentação especialmente para essa finalidade.

Essa prerrogativa, juntamente com a tendência mundial de terceirização de serviços, tem estimulado o desenvolvimento das concessionárias de alimentação no país. Dados da revista Exame (1992), indicam que existam mais de 1000 empresas administrando restaurantes industriais, atualmente no país.

As empresas concessionárias de refeições coletivas integram uma atividade certamente atraente do ponto de vista mercadológico, porque ainda há muito espaço para um país que se industrializou de forma vertiginosa nos últimos 30 anos, mas que não teve o mesmo nível acelerado quanto à prestação de serviços (Nadai, 1989).

O autor enfatiza a necessidade do setor de alimentação coletiva estruturar-se cada vez mais, de forma a oferecer à sociedade um crescimento sustentado em alicerces modernos, fluentes, onde o nível de qualidade seja cada vez mais questionado pelas empresas.

O serviço de alimentação de coletividades no Brasil está atrasado, a nível de instalações, de tecnologias disponíveis e de técnicas de operação, cerca de 15 anos em comparação com as cozinhas de países do 1º mundo, mas por outro lado é notável o cuidado que as cozinhas brasileiras têm com a limpeza e higiene, mesmo em condições adversas (Eustache, 1989).

As cozinhas nacionais são ainda muito dependentes de pessoal especializado, e, como a qualidade do produto final está diretamente ligada ao desempenho da mão de obra, aí reside o grande problema do setor. A rotatividade é alta para a maioria das empresas nacionais, conforme relata Rodrigues (1991), indicando um turnover de 5 a 6% ao mês.

Dados da revista Cozinha Industrial (1993, n.34) mostram que algumas empresas têm conseguido diminuir esta taxa de turnover de 5% ao mês para 1% ao mês, utilizando maior especialização da mão de obra, promovendo melhorias ergonômicas no ambiente de trabalho, aquisição de equipamentos de maior tecnologia e aumento salarial.

### 4.3. A REALIDADE AMERICANA

Mais de 08 milhões de pessoas trabalham na indústria de serviços de alimentação dos Estados Unidos da América, o que representa mais que três vezes o número de pessoas que trabalham nas empresas de produção de aço e de automóveis. O número de trabalhos disponíveis para administradores de serviços de alimentação entre 1988 e o ano 2000 deverá crescer em torno de 28%. Nota-se que 45% das refeições individuais ocorre fora do lar, e 01 entre 04 refeições ingerida no lar, é preparada fora de casa (West's e Wood's, 1994; Hailin e Hiemstra, 1994).

De acordo com estes autores, a indústria de serviços de alimentação é composta por todos os estabelecimentos onde a alimentação é regularmente servida fora do lar. Estes estabelecimentos incluem portanto restaurantes comerciais de qualquer tipo, lojas de *fast-food*, restaurantes de universidades, hospitais e outras unidades de atendimento à saúde, restaurante militares, empresas de transporte coletivo, etc.

Um outro fato interessante também relatado pelos autores é que a força de trabalho nestes serviços é predominantemente feminina. Um em cada três empregados que trabalham em serviço de alimentação é mulher, e  $\frac{1}{4}$  do total de trabalhadores é constituído por adolescentes. Isso representa 66% da força de trabalho, representado pelas mulheres, e 24% em relação aos adolescentes (Rice-Ratcliff, 1990).

De acordo com Drummond (1991), quando comparado com outras indústrias, o serviço de alimentação possui empregados mais jovens, mulheres e solteiros.

A indústria de serviços de alimentação tem uma grande importância para os cidadãos americanos. Estatísticas sobre o número de pessoas em serviço militar, em hospitais, em cadeias, e em outras instituições federais, estaduais ou municipais mostram a grande esfera de serviços de alimentação necessários. Há ainda milhões de estudantes nas universidades, escolas e colégios que necessitam ser alimentados. Espera-se que o alimento servido seja de mais alta qualidade, preparado para conservar seu valor nutritivo, e servido nas melhores condições possíveis (West's e Wood's, 1994).

Segundo McCool et al (1994), a tecnologia tem tido e continuará a ter um forte impacto na estrutura dos serviços de alimentação americanos.

Fatores tais como condições econômicas, nível de competição e demandas mais sofisticadas e crescentes de clientes de serviços de alimentação exigem que os administradores saibam exatamente o que está acontecendo em sua organização, e também mantenham controle rigoroso do serviço em todo o tempo. Isso tem sido conseguido pela integração de sistemas computadorizados. Hoje, a maioria das companhias tem suas operações locais diretamente ligadas a uma central de computação, o que tem significado uma sensível melhoria da comunicação e informação administrativa, bem como um aumento da eficiência do trabalho.

Os computadores têm sido empregados também nos equipamentos de produção para automatizar os controles de temperatura e tempo. Isso economiza tempo, reduz erros de cocção e torna possível preparar o alimento fora dos períodos de pique, além de melhorar a qualidade dos produtos.

As novas tecnologias, conforme relatam McCool et al (1994), Jones e Heulin (1990), têm contribuído para mudanças nos sistemas de produção e melhoria da qualidade dos alimentos prontos, ou pré-preparados, encontrados em larga escala nos serviços americanos, reduzindo os gastos com a mão de obra e racionalizando o trabalho.

Os investimentos em relação a especialização da mão de obra através de programas de treinamento, buscam obter equipes de trabalho mais produtivas e com o menor grau de rotatividade possível.

Austin (1991), relata que o turnover na indústria de serviços de alimentação nos Estados Unidos fica em torno de 2% ao ano, um valor bem inferior em relação à realidade brasileira.

#### **4.4. ESTUDO DE CASO: UMA EXPERIÊNCIA NO SETOR DE ALIMENTAÇÃO HOSPITALAR**

O estudo de caso foi realizado em duas unidades de alimentação hospitalar, uma no Lactário do Hospital Universitário/Universidade Federal de Santa Catarina - Brasil, e outra na Diet Kitchen do Medical Center/University of Califórnia - EUA.

A escolha dos dois sistemas se deve ao fato de ambos estarem inseridos em um hospital universitário e terem responsabilidade pelo preparo de fórmulas infantis. Embora haja diferenças significativas no conteúdo de manipulação, o que se enfatizará serão os aspectos do trabalho realizado nos dois sistemas.

##### **4.4.1. METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASO**

A fim de se alcançar os objetivos propostos, procedeu-se à aplicação da metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho no Lactário do Hospital Universitário/UFSC e na Diet Kitchen do Medical Center da Universidade da Califórnia/EUA, nos períodos de julho a setembro/1994 e novembro/94 a janeiro/95, respectivamente.

De acordo com Montmollin (1990), a Análise Ergonômica do Trabalho, permite não somente categorizar as atividades dos trabalhadores, como também estabelecer a narração dessas atividades, permitindo, conseqüentemente, modificar o trabalho ao modificar a tarefa.

Para este autor, o fato da análise ser realizada no próprio local de trabalho, em oposição às análises de laboratório, permite a apreensão dos fatores que caracterizam uma situação de trabalho real, envolvendo aspectos como organização do trabalho e relações sociais.

Visando aplicar a metodologia em todas as suas fases seguiu-se os seguintes passos, para ambas as situações:

- Reconhecimento dos Serviço de Alimentação, tanto do HU/UFSC, quanto do Medical Center/UCD, nos quais estão subordinados o Lactário e a Diet Kitchen, respectivamente. Isso foi feito através de visitas, entrevistas com as nutricionistas-chefes e leituras de manuais e relatórios de estudos;
- Entrevistas com os trabalhadores, a fim de traçar o perfil das atividades e obter a descrição dos meios utilizados e da sequência das operações por eles executada;
- Observação armada com trena metálica, a fim de medir os espaços de trabalho e os deslocamentos efetuados durante toda a jornada de trabalho;
- Observação aberta do Lactário e da Diet Kitchen, objetivando conhecer a atividade realizada, os principais gestos e posturas adotadas, as cargas física, cognitiva e mental;
- Análise do transporte de materiais e manuseio de equipamentos.

Na aplicação dessa metodologia foram observadas as atividades de uma funcionária de cada setor durante toda a sua jornada de trabalho (12 horas para a situação brasileira, e 08 horas para a situação americana).

Assim sendo, a seguir serão apresentadas a análise do trabalho para ambas as situações.



## **4.4.2. A SITUAÇÃO BRASILEIRA**

### **4.4.2.1. RECONHECIMENTO DA INSTITUIÇÃO - HU/UFSC**

O Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina foi inaugurado em 1980 atendendo ao movimento reivindicatório de estudantes e professores de alguns setores da área da saúde, na busca de soluções para os problemas relacionados com a questão ensino-assistência. Portanto, o Hospital Universitário-HU tem, segundo seu regimento interno, os objetivos de servir de campo de ensino, pesquisa e extensão na área de saúde e afins, desenvolvendo a integração docente-assistencial e, de prestar assistência de saúde à comunidade. É um órgão suplementar da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC e está subordinado diretamente ao Reitor.

O H.U. obtém seus recursos financeiros através do Ministério da Educação e Cultura (MEC), e do convênio firmado com o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), pela sua participação no Sistema Unificado de Saúde (SUS).

O H.U. está projetado para uma capacidade de 350 leitos sendo que destes apenas 180 leitos realmente são ocupados, devido a falta de pessoal, agravada pela não possibilidade de contratação.

Segundo o levantamento de 20 de Julho de 1991, realizado pelo Departamento de Pessoal do Hospital Universitário, o quadro de pessoal compreende um total de 1689 funcionários, sendo que destes 054 são bolsistas; 302 são contratados pela FAPEU e 1333 são permanentes.

Os salários variam de acordo com a progressão funcional, cargo e formação (Anexo 01).

Quanto ao treinamento, com exceção do corpo de enfermagem, não há previsão ou registro de treinamento periódico ou mesmo, no momento da admissão de pessoal na instituição. O mais comum é que o novo funcionário “aprenda” com o mais antigo a realizar sua tarefa.

Tal procedimento tem o inconveniente de, no momento que o funcionário mais antigo repassar a tarefa irá transmiti-la de modo regulado às suas necessidades e estas sofrerão nova regulação, aumentando com esse procedimento, a possibilidade de erros e/ou acidentes.

O H.U.-UFSC fornece aos seus funcionários o uniforme exigido pelos chefes dos diversos setores e serviços.

Não existe, no H.U.-UFSC nenhuma comissão interna de controle de acidentes. O funcionário acidentado deve avisar a chefia imediata que o encaminha para o Departamento de Pessoal da UFSC, para emissão de uma Comunicação de Acidente de Trabalho-CAT. De posse da CAT o funcionário dirige-se a qualquer hospital da rede de saúde para atendimento, retornando ao H.U.-UFSC, para exame na Perícia Médica, que fornecerá, caso necessário, o atestado médico. Devido a estes fatos não existe registro de acidentes de trabalho no H.U.-UFSC.

A sistemática obrigatória de compras para todas as empresas públicas federais é a licitação, regulamentada pelos decretos lei nº 2.300 de 21/11/86 e nº 2.348 de 24/07/87.

A solicitação de aquisição de material realizada por qualquer área do HU-UFSC segue o seguinte fluxo: a solicitação de material é encaminhada para a Divisão de Serviços Gerais-DSG onde é protocolada e aberto o processo de compra. Este processo é enviado à Divisão de Apoio Assistencial-DAA, que o encaminha à Divisão de Material-DMA, que faz a autuação e custeio dos materiais solicitados, submetendo-o à apreciação do Diretor Administrativo que após aprovação, retorna ao DMA. Na DMA é então aberto o processo da licitação que pode demorar até 40 dias. Transcorrido o processo de licitação o DMA envia à área solicitante a planilha indicando o(s) fornecedor(es) selecionado(s) para que se efetue a escolha, devidamente justificada, pelo chefe da referida área.

Quando os fornecedores são finalmente escolhidos, a DMA separa a verba destinada ao pagamento e envia a eles uma autorização de fornecimento e uma nota de empenho.

O maior problema deste tipo de compra é sua morosidade ocasionando uma perda de recursos destinados a aquisição de material, levando a instituição a adquirir uma quantidade menor que a solicitada ou ainda, a alocar verba complementar.

O custo total do SND é calculado pela Divisão Auxiliar de Finanças, somando seu custo direto (pessoal, encargos, gêneros, serviços de terceiros, etc.) com o custo indireto (custos repassados dos setores hierarquicamente superiores: administração, condomínio e central térmico).

No cálculo do custo direto do SND deve ser calculado o total de serviços produzidos. Isto é feito com base no Relatório Mensal de Produção enviado pelo SND, onde constam: quadro demonstrativo da distribuição da produção; relatório de refeições e dietas servidas a pacientes; mapa de localização da produção.

Em 1992 a Divisão Auxiliar de Finanças realizou um estudo em conjunto com o Departamento de Economia da UFSC e verificou que os maiores gastos do H.U são com material e medicamentos para enfermagem, e gêneros para o SND.

#### **4.4.2.2. O SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA/HU/UFSC**

O Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da UFSC está subordinado a Divisão de Apoio Assistencial e possui duas seções; uma Seção de Produção Normal e outra de Dietoterapia.

O Setor de Abastecimento atende tanto a Seção de Produção Normal como a Seção de Dietoterapia.

Atualmente, o SND conta com 83 funcionários, destes, 08 são nutricionistas, sendo que o maior número de nutricionistas estão alocados nas Clínicas, visto a necessidade de acompanhamento dos pacientes internados.

O SND é um serviço que funciona 24 horas por dia, durante todos os dias da semana inclusive feriados. Assim, seus funcionários cumprem horários diferentes, determinados na escala de trabalho pela chefia do SND, de acordo com a necessidade de cada período.

Há, no serviço, padronização de cardápios para as diferentes seções, como também para setores específicos; exemplo é o setor de sondas. No SND, as atividades a serem desenvolvidas obedecem a rotinas e roteiros pré-estabelecidos pelos nutricionistas.

Existe no SND, um controle de absenteísmo, realizado pela secretária do mesmo. As causas mais frequentes de faltas, segundo a Nutricionista Chefe, são dores lombares, reumatismo, gripes/resfriados, asma, problemas de coluna e problemas relacionados com os filhos dos funcionários.

O SND, obedece os trâmites gerais do Hospital Universitário, no tocante a política de provisionamento, custos e de pessoal, sendo responsável quando do processo de seleção de pessoal, pela elaboração das provas teóricas e práticas que são confeccionadas em conjunto com o Departamento de Nutrição da UFSC.

Cabe também, à chefia do SND juntamente com o chefe da seção pertinente, dar parecer sobre os materiais, agendados pela Divisão de Materiais, solicitados e em fase de aquisição.

Ao SND está ligado o Setor de Clínica Pediátrica e a este, o Lactário, posto de trabalho analisado no decorrer do estudo em questão.

#### 4.4.2.3. O SETOR DE LACTÁRIO/HU/UFSC

O setor de lactário é o local destinado ao preparo de leite e seus substitutos, bem como de sopas, papinhas e hidratantes para crianças internadas na pediatria do HU/UFSC. Este está vinculado ao SND e se encontra situado junto à Clínica Pediátrica, no 1º andar, conforme Anexo 02.

A área destinada ao lactário restringe-se a uma sala apenas, medindo 1,5 m de largura por 4,5 m de comprimento. Esta se acha representada no *layout* constante do Anexo 03, juntamente com a disposição das estruturas e equipamentos disponíveis para a realização das atividades.

Pode-se dizer que o lactário está num local de fácil contaminação, uma vez que sua porta se abre diretamente para o corredor, onde circulam pacientes, médicos, enfermeiros, estudantes entre outros, além do agravante de se encontrar indevidamente entre a sala de expurgo e a sala de curativos.

As paredes são revestidas com tinta lavável de cor bege, com cantos arredondados, facilitando a higienização. O teto é revestido por placas de lã de vidro e a iluminação é feita por luz fria. O sistema de ventilação é feito por uma única janela, e no verão há queixas de temperatura desconfortável, principalmente quando estão ligados o fogão e o banho-maria. Existe um ventilador preso à parede, mas segundo a funcionária é impossível mantê-lo ligado, devido à manipulação de fórmulas em pó.

O piso também é revestido de epóxi, possui um ralo e, quando entope o encanamento de algumas das salas vizinhas, libera material impuro dentro do lactário.

A relação e descrição de equipamentos encontra-se no Anexo 04.

#### **4.4.2.4. A ATIVIDADE PRESCRITA**

Dentro do lactário, essa é a atividade determinada pelo SND do HU/UFSC, sendo que a mesma encontra-se dividida em rotinas gerais e rotinas específicas.

As rotinas gerais traçam diretrizes quanto à higiene pessoal e outros cuidados a serem mantidos durante o desenvolvimento da atividade.

As rotinas específicas referem-se ao detalhamento da tarefa com definição de tempo para algumas etapas, sendo divididas em turno diurno e noturno.

Ambas as rotinas gerais e específicas que compõem a atividade prescrita podem ser melhor entendidas através do Anexo 5.

#### **4.4.2.5. A ATIVIDADE REAL**

A atividade real retrata a maneira como o trabalhador verdadeiramente realiza o seu trabalho. Aqui pode-se perceber o detalhamento do processo operacional executado por uma funcionário do lactário durante toda uma jornada de trabalho, num período de 10:30 horas de observação direta.

A análise da atividade real possibilita o entendimento de todo o contexto no qual a atividade é executada (ambiente físico e organizacional), ou seja, os modos operatórios, os mecanismos de regulação utilizados pela trabalhadora em relação à atividade prescrita, os principais gestos e posturas adotados, bem como o relacionamento pessoal com a chefia, com outros departamentos, com os pacientes e seus familiares.

A atividade real do lactário, relatada passo a passo encontra-se ilustrada no Anexo 6, permitindo uma melhor compreensão da mesma.

## 4.4.2.6. ANÁLISE DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Data: Julho/94 a Setembro/94.

Empresa: Hospital Universitário da UFSC

Posto de Trabalho: Setor de Lactário

Nº de pessoas trabalhando simultaneamente no posto: 01

<i>Descrição das Atividades</i>	<i>Meios de Trabalho Utilizados</i>	<i>Facilidades ou Dificuldades Encontradas</i>
<p><b>1. Distribuição de Mamadeiras com Água:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Retira do refrigerador o galheteiro com as mamadeiras cheias de água e as transporta até a enfermaria pediátrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 01 galheteiro com 08 mamadeiras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Levar até as enfermarias juntamente com o galheteiro 07 mamadeiras nas mãos, por falta de recipiente adequado.</li> <li>. Deslocamento por 43,5 m metros (ida e volta)</li> </ul>
<p><b>2. Preparo de Papas Cozidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Pega banana por banana, descasca, passa pela água e coloca para cozinhar.</li> <li>. Amassa as bananas com um garfo, despeja água do cozimento sobre elas.</li> <li>. Cobre o prato com outro prato.</li> <li>. Etiqueta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Bancada de alvenaria.</li> <li>. Bandeja de inox.</li> <li>. Panela para cocção das frutas</li> <li>. Garfo, colher.</li> <li>. Etiqueta de identificação.</li> <li>. Durex.</li> <li>. Mapa de alimentação para lactentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Espaço da bancada de trabalho é pequeno, obrigando a funcionaria a pegar um prato por vez o que faz com que ela mantenha a porta do armário suspenso aberta durante o processo. Isso a obriga a fazer movimentos de rotação do tronco e cabeça para tras e para os lados, para evitar choque com a porta do armário</li> <li>. Atividade realizada concomitantemente com o preparo da sopa, o que exige da funcionaria atenção com as duas atividades</li> <li>. Repetição de gestos.</li> <li>. Identificar a dieta prescrita pela nutricionista e transcrita para a ficha de identificação pela funcionaria do periodo noturno, o que nem sempre é feito com letra legível</li> <li>. Manter a tomeira de água quente fechada, visto que esta se encontrava com defeito no momento da observação.</li> </ul>

Continuação:

<i>Descrição das Atividades</i>	<i>Meios de Trabalho Utilizados</i>	<i>Facilidades ou Dificuldades Encontradas</i>
<p><b>3. Preparo de Papa Crua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Lava as bananas, descasca, corta as pontas.</li> <li>. Amassa as bananas com um garfo.</li> <li>. Cobre o prato com outro prato.</li> <li>. Etiqueta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Os mesmos para a papa cozida, exceto a panela para cocção das frutas.</li> </ul>	<p>As mesmas que para a papa cozida, acrescida da dificuldade de transportar nas mãos e junto ao corpo, os 05 pratos com as papas até as enfermarias, já que não é utilizado nenhum utensílio ou equipamento apropriado para esse tipo de transporte</p>
<p><b>4. Preparo da Sopa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Coloca um frango dentro de uma panela.</li> <li>. Coloca a panela sob a torneira e deixa cair água quente sobre o frango para que descongele.</li> <li>. Descasca e pica batatas, chuchu e cenouras.</li> <li>. Lava os legumes picados e colocaos mesmos para cozinhar em uma panela com água.</li> <li>. Corta o frango ao meio e coloca dentro da panela junto com os legumes.</li> <li>. Mexe de vez em quando a sopa com uma colher de pau.</li> <li>. Acrescenta macarrão à sopa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 03 panelas de diferentes tamanhos.</li> <li>. Bancada de alvenaria.</li> <li>. 01 colher de pau.</li> </ul>	<p>Reduzido espaço de trabalho, tanto da bancada quanto do espaço de circulação.</p> <p>Atividade feita concomitantemente com outras, tais como preparo e distribuição de papas e mamadeiras, higienização dos utensílios, requisição de materiais, aquisição de alimentos cozidos (feijão e ovos) no SND, fervura de leite, higienização de pratos e talheres na copa e preparo de etiquetas de identificação.</p> <p>Grandes deslocamentos para a distribuição de papas e idas ao SND</p> <p>Não utilização de placa de apoio para preparo de legumes e carnes</p>
<p><b>5. Preparo das Mamadeiras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Coloca leite em pó, farinha (Mucilon) e açúcar dentro das mamadeiras.</li> <li>. Aquece água fervida, coloca dentro das mamadeiras e mexe com um garfo.</li> <li>. Coloca os bicos, arruelas e protetores nas mamadeiras e as coloca no banho-maria.</li> <li>. Faz o mingau de maizena, levando uma panela com leite, açúcar e maizena ao fogo.</li> <li>. Coloca o mingau nas mamadeiras.</li> <li>. Etiqueta as mamadeiras e as coloca no banho-maria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Leite, açúcar.</li> <li>. Fórmulas lácteas (diferentes tipos de leite em pó).</li> <li>. Farinhas (Maizena, Mucilon).</li> <li>. Mamadeiras e seus acessórios (bicos, arruelas e protetores).</li> <li>. Medidas próprias.</li> <li>. Garfo.</li> <li>. Panela.</li> <li>. Galheteiro.</li> <li>. Banho-maria.</li> </ul>	<p>Atividade executada concomitantemente com outras citadas no item anterior.</p> <p>Identificar as etiquetas preparadas pelo outro turno.</p> <p>Fazer novas etiquetas. Para tal, consulta o Mapa de Dietas para Lactentes, utiliza pedaços de papel em branco e escreve nestes as dietas, fazendo esta atividade na posição em pé semi curvada sobre o balcão onde fica o banho-maria.</p> <p>Preparo de pedidos extras.</p> <p>Atendimento à nutricionista chefe e acompanhantes dos pacientes.</p>



Continuação:

<i>Descrição das Atividades</i>	<i>Meios de Trabalho Utilizados</i>	<i>Facilidades ou Dificuldades Encontradas</i>
<p><b>6. Distribuição das Preparações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Prontas as preparações, estas são colocadas em seus utensílios próprios, etiquetadas e levadas até a sala dos lactentes e a sala dos pré-escolar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Pratos, colheres.</li> <li>. Mamadeiras e acessórios.</li> <li>. Galheteiro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Faz o trajeto lactário-sala de lactentes-sala de pré-escolar-lactário, várias vezes, pois não utiliza carrinho ou bandeja de apoio para transportar as preparações. Leva os pratos de sopa ou papa e/ou as mamadeiras nas mãos utilizando o corpo como apoio.</li> <li>. Algumas vezes não sabe exatamente onde o paciente está internado, obrigando-se a perguntar e as vezes retornar ao local onde já tinha entregue as preparações.</li> </ul>
<p><b>7. Higienização dos Utensílios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Após o preparo de cada refeição faz a higienização dos utensílios com água quente, sabão e esponja.</li> <li>. Seca os utensílios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Sabão em barra</li> <li>. Esponja.</li> <li>. Pano de prato</li> </ul>	<p>Atividade realizada concomitantemente com as outras.</p> <p>A água quente contribui para aumentar ainda mais a temperatura do ambiente, tornando-o desconfortável no verão.</p> <p>Tomeira com defeito</p>

#### 4.4.2.7. RESULTADOS E DISCUSSÕES (LACTÁRIO/HU/UFSC)

A análise da atividade executada no se lactário/HU/UFSC revelou os seguintes resultados em relação aos aspectos relacionados a seguir:

##### A- AMBIENTE FÍSICO, DE TRABALHO E EQUIPAMENTOS

O espaço físico do lactário do HU/UFSC compreende apenas uma sala medindo 1,5 m de largura por 4,5 m de comprimento não correspondendo às recomendações existentes, que prevêm no mínimo 3 salas: uma ante-sala (vestiário, depósito de materiais e escritório), sala de limpeza e sala de preparo (Oliveira, 1977). Este fato é agravado pela localização do lactário, que se encontra entre a sala de expurgo e a de curativos e com comunicação

direta para o corredor de circulação de pessoal, o que representa um grande risco de contaminação.

A exiguidade do espaço físico dificulta o trabalho já que a área de circulação para o desenvolvimento da atividade é de apenas 1,00 m, não obedecendo às recomendações existentes na literatura que prevê para circulação e operação, uma área entre 1,35 m e 1,50 m (Oliveira, 1982). Este mesmo autor recomenda que os espaços para limpeza entre os equipamentos devam estar entre 0,30 m e 0,50 m não sendo no caso observados, pois os valores encontrados estão entre 0,15 e 0,45 m, dificultando o cumprimento adequado da tarefa.

A bancada de trabalho por ser pequena não permite manter sobre a mesma todos o materiais necessários à execução do trabalho. Isto faz com que a lactarista tenha que abrir e fechar o armário suspenso sobre a bancada, por várias vezes, para retirar utensílios e gêneros. Nesta situação ela necessita se apoiar na ponta dos pés para alcançar os materiais dentro dos armários, além de movimentar levemente o tronco para trás e para os lados para não ferir a cabeça na porta do armário que permanece aberta.

Rocher, citado por Proença (1993) enfatiza a necessidade de manter os planos de trabalho a uma altura entre 0,85 m e 0,95 m de modo a permitir o trabalho tanto de pé, como sentado em bancos altos.

A altura da superfície de trabalho analisada está entre 0,70 m e 0,74 m, obrigando a lactarista a permanecer em postura curvada no desenvolvimento de sua atividade.

A funcionária também precisa movimentar equipamentos pesados como o liquidificador industrial e o banho-maria.

Os ambientes lumínicos e sonoros foram considerado adequados na avaliação qualitativa feita pelas funcionárias. No entanto houve reclamações quanto à temperatura no período de verão, já que neste período o ambiente torna-se excessivamente quente pela entrada direta de sol através da janela que não possui qualquer tipo de proteção, e por falta de ventilação mecânica adequada.

## **B-ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO**

As atividades do lactário são desenvolvidas por uma funcionária no período das 7:00 às 19:00 horas e por outra no período das 19:00 às 7:00 horas, sendo que a funcionária do turno diurno trabalha em regime de 12 X 36 horas, isto é, trabalha 12 horas e descansa 36 horas. Já a funcionária do turno noturno trabalha em regime de 12 X 60 horas, ou seja, trabalha 12 horas e descansa 60 horas.

O efetivo do lactário é de 05 (cinco) funcionárias, sendo que 02 funcionárias trabalham no turno diurno e se revezam entre si. As outras 3 funcionárias trabalham no turno noturno e também se revezam entre si.

O trabalho está organizado por tarefas e há momentos em que ocorre concentração das mesmas, fazendo com que a lactarista tenha de realizar concomitantemente diferentes tarefas.

Por outro lado, há momentos de ociosidade. O trabalho desenvolve-se assim em picos de produção. As tarefas são repetitivas, monótonas e pouco flexíveis, inibindo a criatividade e a iniciativa. Também em diversos momentos da distribuição das preparações a funcionária precisa se deslocar até a copa para higienizar pratos, talheres, mamadeiras e bicos, uma vez que não há determinação de responsabilidade por esta atividade, que é realizada ou pela lactarista ou pela copeira da pediatria de acordo com a disponibilidade de cada uma.

Todas as funcionárias receberam treinamento para atuar nesta área, assim como alguns outros funcionários do SND, para que possam substituí-las em algum imprevisto. Atualmente, quando uma nova lactarista inicia suas atividades, ela é treinada pela lactarista anterior ou pela pessoa que estiver desempenhando a função.

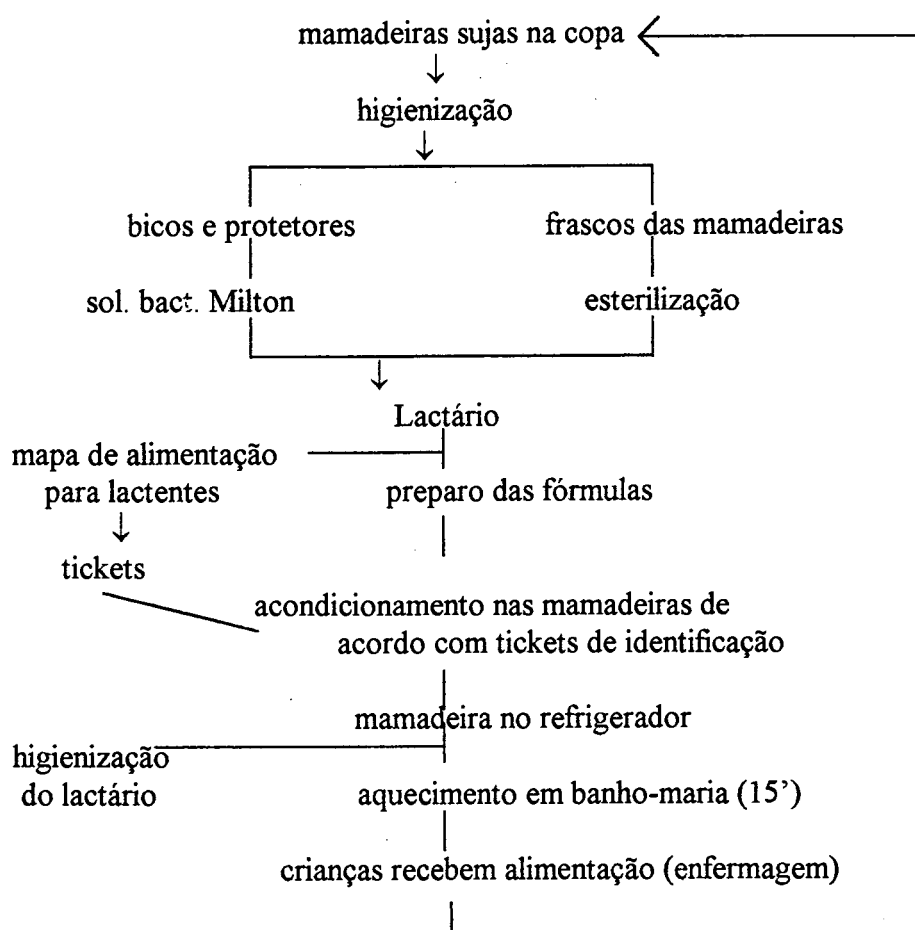
A faixa etária da população atendida pelo lactário é de 0 a 7 anos, sendo lactentes de 0 a 2 anos e pré-escolar de 2 a 7 anos.

As rotinas de trabalho são elaboradas pela nutricionista da Pediatria sem a participação das lactaristas.

A rotina de produção estabelece que as preparações a serem distribuídas até as 20:30 h sejam preparadas pelo turno diurno. O turno noturno prepara e distribui as mamadeiras das 22 h, 23:30 h e 05:30 h além de deixar prontas as mamadeiras das 8:30 h. A mamadeira das 22:30 h é dada para crianças até 2 anos e só se a criança estiver acordada. Como o turno noturno não prepara papas e sopas, a lactarista deste também auxilia na higienização de louças do refeitório do SND no horário de 23:00 às 24:00 h. Além disso, a funcionária também faz a montagem do carrinho para o café da manhã da Ginecologia, Emergência e Pediatria.

O fluxo de trabalho dentro do lactário ocorre de modo a evitar o cruzamento de mamadeiras sujas com mamadeiras limpas. Sendo assim, a higienização das mamadeiras é feita na copa, e só entram mamadeiras limpas no lactário (Fig. 4.1).

**Fig. 4.1. Fluxograma do lactário.**



Os dados oficiais não registram casos de acidentes, absenteísmo e rotatividade no lactário, embora a lactarista relate pequenos acidentes como cortes nas mãos.

A qualificação exigida para a função, segundo relato da nutricionista da pediatria, é que deve ser uma pessoa calma, cuidadosa, organizada, fisicamente de boa aparência e deve se apresentar ao trabalho com jaleco branco, máscara e rede de proteção para os cabelos, além da necessidade de um grau de instrução mínimo até a 3ª Série do 1º Grau. Além disso é preciso gostar de trabalhar com crianças.

Exames médicos só são exigidos na época da admissão do funcionário, não sendo realizados exames periódicos.

### **C- EXIGÊNCIAS DO TRABALHO**

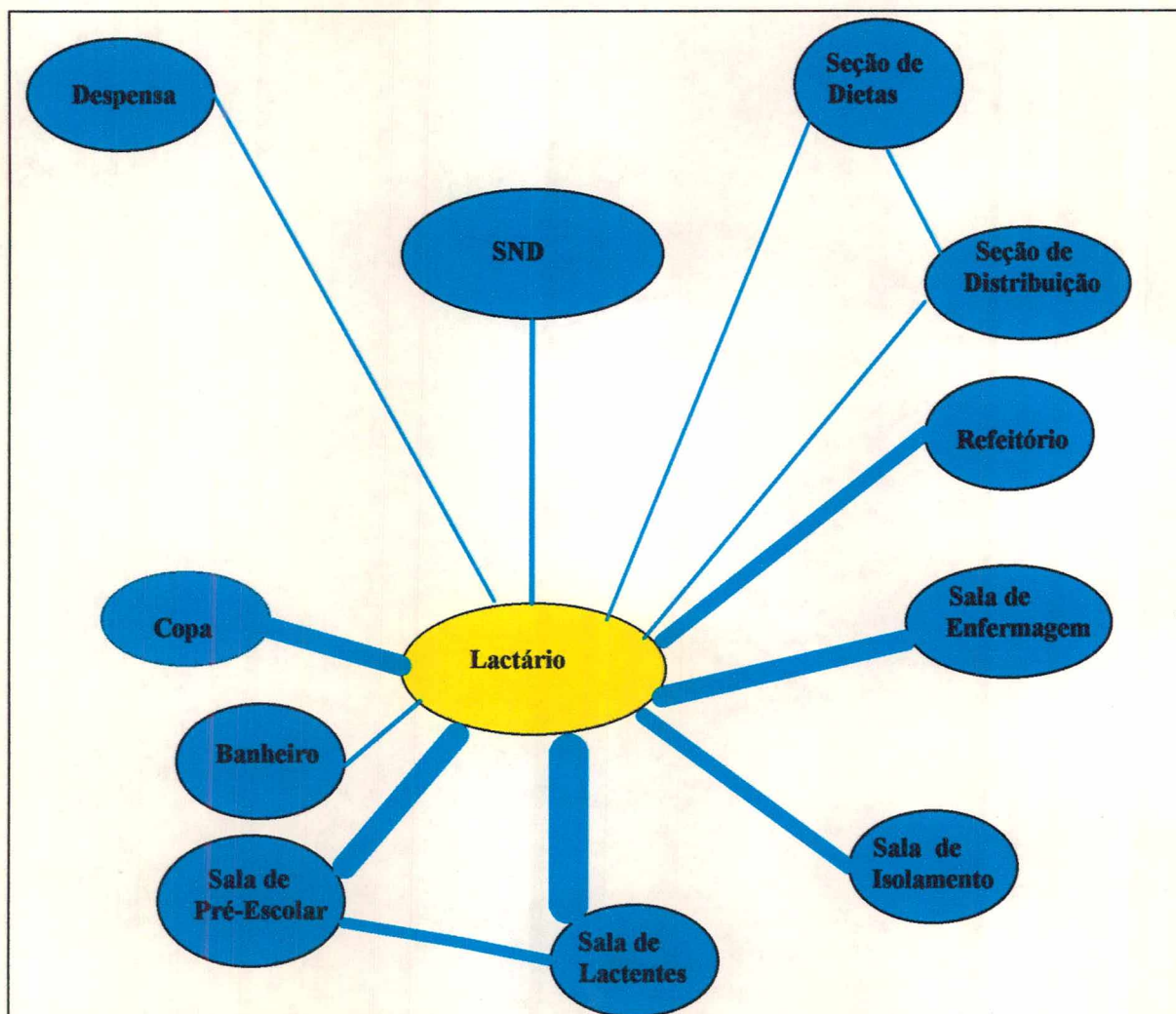
Para o desenvolvimento das atividades, a lactarista mantém-se em pé na maior parte da jornada de trabalho. A tarefa exige constantes movimentos dos membros superiores e, também, movimentos do tronco para frente, para trás, para os lados e para baixo. As mãos e o corpo são utilizados como apoio no momento da distribuição das preparações, e também para aquisição dos gêneros, já que não há carro de transporte. As posturas assumidas pela lactarista durante a realização de suas atividades podem ocasionar a fadiga muscular, formação de edemas, varizes e problemas lombares.

A tarefa também exige a manutenção por algum tempo, de postura estática, como por exemplo a suspensão do braço e antebraço para homogeneizar as fórmulas lácteas.

A higienização dos utensílios, equipamentos, paredes e tampos é feita pela lactarista quando necessário, sem obedecer a horários fixos.

Há a necessidade de deslocamentos a pé, transporte de cargas e utilização de escadas. O deslocamento total realizado pela lactarista, no dia da observação, foi de 939,40 m e utilização por 9 vezes de uma escada de 26 degraus, para se deslocar até alguns setores situados em outro andar (Fig. 4.2 e Fig. 4.3).

Fig. 4.2- Distância e deslocamentos efetuados no lactário.

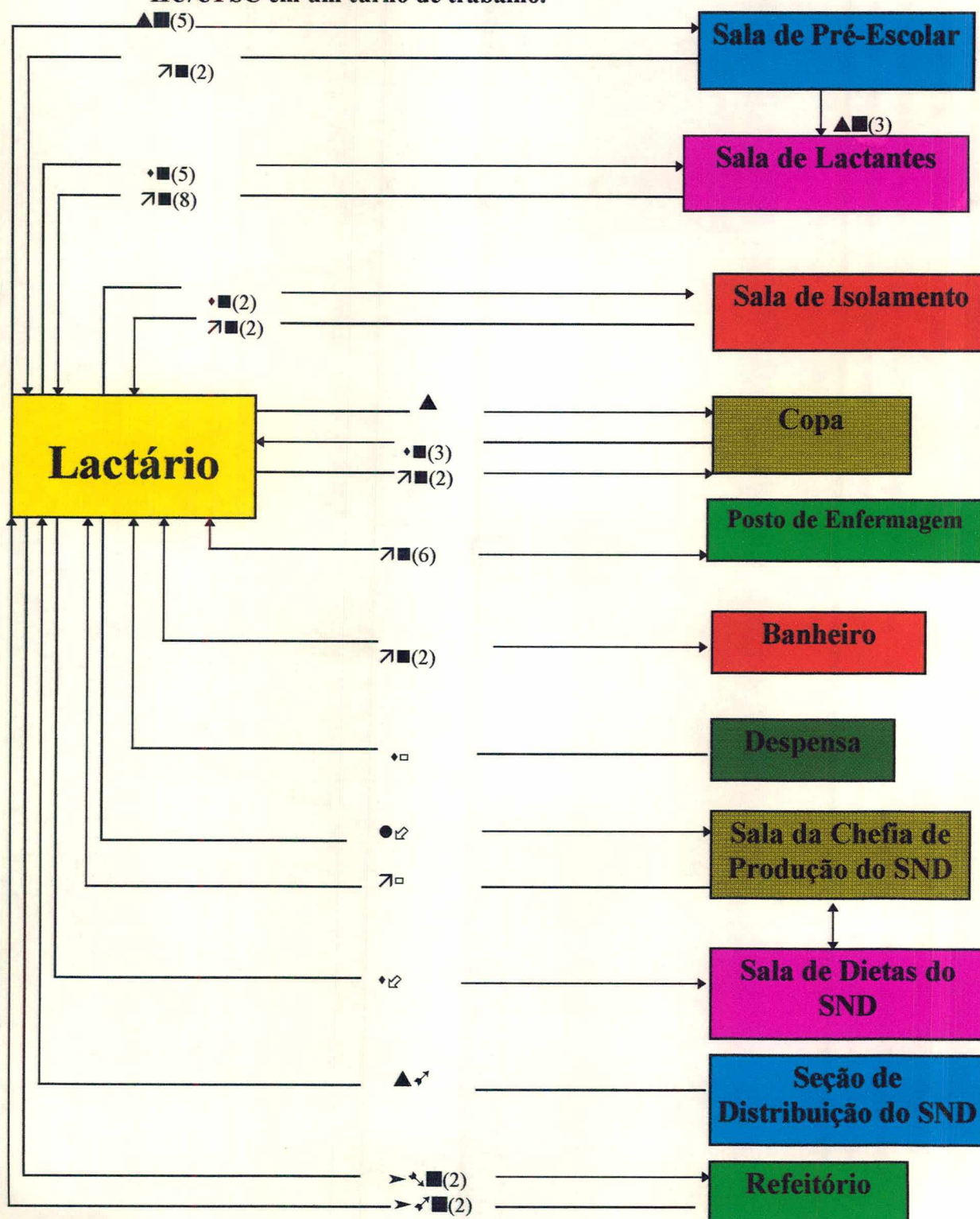


## Legenda:

Secões	Distância (m)	Frequência	Total Distância (m)
Despensa	69,50	01	69,50
Sala de Lactente	14,50	13	188,50
Sala de Pré-Escolar	14,00	07	98,00
Sala de Pré-Escolar/ Sala de Enfermagem	5,00	03	15,00
Sala de Isolamento	11,50	04	46,00
Serviço de Nutrição e Dietética	43,90	02	87,80
Seção de Dietas	73,70	01	73,70
Seção de Dietas / Seção de Distribuição	30,00	01	30,00
Seção de Distribuição	43,90	01	43,90
Copa	8,70	06	52,20
Refeitório	29,45	04	117,80
Sala de Enfermagem	14,30	06	85,80
Banheiro	15,60	02	31,20
			939,40



Fig. 4.3- Mapa de deslocamentos efetuados pelas trabalhadoras do lactário do HU/UFSC em um turno de trabalho.



Legenda:

↗ - deslocamento sem carregamento de gênero e/ou utensílio.

◆ - deslocamento com carregamento de gênero e/ou utensílio, sem auxílio de equipamento.

● - deslocamento com carregamento de formulários de controle interno do serviço.

■ - deslocamento que se repete no decorrer do turno de trabalho.

□ - deslocamento com subida de escada.

↗ - deslocamento com descida de escada.

(2),(3), (5), (6), (8) - frequência com que o deslocamento ocorre no turno de trabalho.

O preparo, porcionamento e rotulagem das fórmulas, papas e sopas é feito pela lactarista observando-se o “Mapa de Alimentação para Lactentes”, constante do Anexo 07.

Este impresso apresenta os dados sobre o quarto, número do leito, nome e idade do paciente, que tipo de alimentação deverá receber, e em que horários. Estes dados são anotados pela lactarista em um ticket (Anexo 08), que será fixado às mamadeiras e pratos das sopas e papas.

As padronizações das fórmulas, bem como os ingredientes de cada preparação, ficam afixados na parede, conforme Anexo nº 09.

#### **D- FATORES COGNITIVOS**

Estão presentes no desenvolvimento da atividade fatores cognitivos, tais como: conhecimento das fórmulas a serem preparadas; porcionamento de acordo com a orientação da Nutricionista; e a divisão temporal da jornada de trabalho, de modo a garantir a perfeita sincronização entre a realização das atividades e o horário de distribuição das refeições.

#### **E- FATORES EMOCIONAIS**

Encontram-se fatores emocionais como angústia gerada pela projeção da realidade vivida com o que pode acontecer com os seus filhos; interrupção, quando da alta dos pacientes, do laços afetivos criados no período de internação; conflitos gerados no relacionamento com os acompanhantes, ocasionados pela solicitação de alimentos não prescritos para as crianças; ansiedade em decorrência do desenvolvimento de atividades concomitantes, agravada pelo atendimento a solicitações extras.



## F- VOLUME DE PRODUÇÃO

A média diária da produção do lactário é de: 100 a 140 mamadeiras;

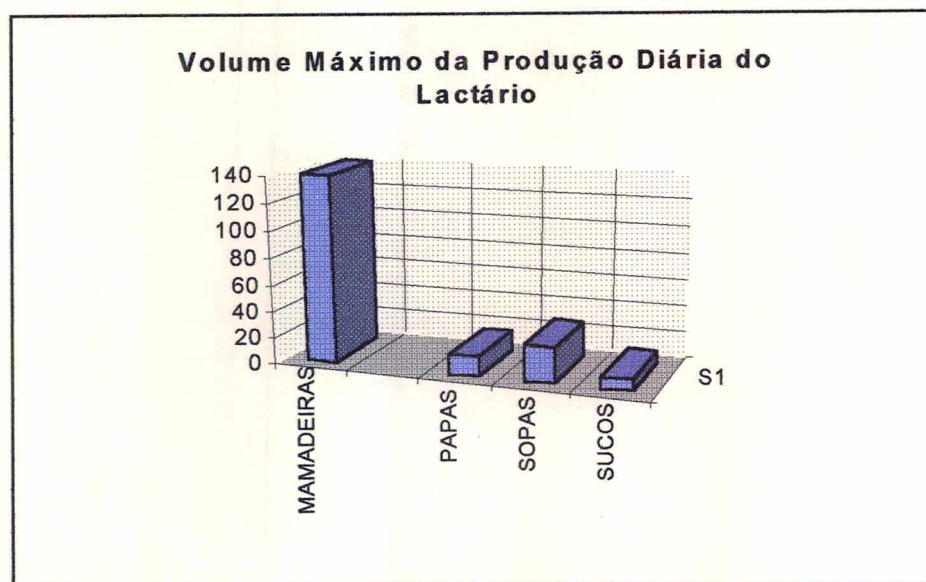
10 a 15 papas;

18 a 27 sopas;

03 a 09 sucos.

Este volume refere-se portanto à produção total para um dia inteiro (24 horas) produzida em 02 turnos de trabalho, de 07:00- 19:00 horas e de 19:00- 07:00 horas por duas funcionárias, conforme pode ser visualizado no gráfico abaixo (Fig.4.4).

**Fig.4.4- Volume de Produção do Lactário/HU/UFSC.**



## G- INDICE DE PRODUTIVIDADE (IP)

$$\text{IP} = \frac{\text{Total de Refeições}}{\text{Hora Trabalhada}} = \frac{191}{22} = 8,7 \text{ ref/hora}$$

O índice de produtividade para o lactário corresponde ao máximo da produção em relação ao total das horas trabalhadas em 02 turnos de 12 horas cada, descontadas as horas destinadas à alimentação das 02 funcionárias no período (01 hora para cada uma).

### **4.4.3. A SITUAÇÃO AMERICANA**

#### **4.4.3.1. RECONHECIMENTO DA INSTITUIÇÃO - UCD/MEDICAL CENTER**

O Centro Médico da Universidade da Califórnia-Davis (UCDMC) é um centro de referência hospitalar, que oferece serviços primários de saúde e serviços especializados.

Localizado na cidade de Sacramento, capital do estado da Califórnia, a 18 milhas do Campus da UC Davis, é o maior e principal Hospital de Ensino da região, com 457 leitos, com uma taxa de ocupação da ordem de 80 %. O UCDMC oferece uma gama completa de serviços de internação e de diagnósticos, unidades intensivas de saúde, e 24 horas de serviços de emergência, além de ensino e pesquisa.

O Medical Center está entre os 10 maiores empregadores na região de Sacramento, e o segundo maior centro empregador na área hospitalar, contribuindo substancialmente para o desenvolvimento médico e financeiro da região. Aproximadamente mais de 35,1% dos empregados do UCDMC estão na Divisão de Serviços de Atendimento a Pacientes, formalmente conhecida como Divisão de Enfermagem. No período de 1993-94, o gasto com pessoal foi da ordem de 220,4 milhões de dólares para um total 4.807 funcionários.

O Medical Center está ligado à Escola de Medicina da UCD, e 82% dos custos de operação da mesma é proveniente dos lucros clínicos, de contratos competitivos e de concessão, de doações e fundações. Somente 18% de seu orçamento vem do Estado.

Toda atividade de pesquisa conduzida no período de 1992-93 nas 18 clínicas e 05 departamentos de ciências básicas na Escola de Medicina e no Medical Center totalizou 27,2 milhões de dólares de 246 fontes de doação externa.

O UCDMC obtém 97% de seu próprio sustento através de reembolso dos serviços prestados a pacientes, sendo que somente 3% de seu orçamento é suportado pelo Estado e restrito à educação clínica.

Entre 100 hospitais universitários nos EUA, o UCDCMC é o 6º no ranking em margem de lucro total e 16º na rede de concessão de serviços a pacientes.

#### **4.4.3.2. O SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO (DIETARY DEPARTMENT)UCDCMC**

O Serviço de Alimentação do Medical Center fornece alimentação para pacientes, funcionários do hospital, visitantes, médicos residentes e estudantes, sendo que também é fornecida alimentação a pacientes de ambulatório. O serviço está subordinado ao Facility Support and Community Services, conforme pode-se ver no Anexo 10.

São 03 as áreas que compõem o serviço: Cozinha Geral ou Principal

Cozinha Dietética

Cafeteria ou Restaurante

O serviço para pacientes funciona 24 horas, 07 dias durante a semana nos seguintes horários:

- . Café da Manhã: 06:45 às 08:00 horas.
- . Almoço: 11:15 às 12:45 horas.
- . Jantar: 16:45 às 18:30 horas.
- . Lanches: 10:00 horas; 14:00 e 20:00 horas.

As bandejas de pacientes são preparadas numa linha de distribuição (*tryline*), no sistema de esteira rolante, sendo produzidas de 3-4 bandejas por minuto.

O restaurante para funcionários, médicos, visitantes e estudantes, tem capacidade para 320 pessoas e funciona nos seguintes horários: 06:30 às 20:00 horas

01:00 às 04:00 horas

Aproximadamente 3% a 4% dos pacientes internos fazem suas refeições no restaurante.

O serviço de alimentação do Medical Center conta com 160 funcionários para o preparo e distribuição de aproximadamente 3605 refeições diárias.

No Anexo 11 encontra-se uma tabela com os salários dos funcionários do serviço de alimentação, em dólares, por hora trabalhada, ano de vigência, 1994.

#### **4.4.3.3. O SETOR DE PREPARO DE FÓRMULAS INFANTIS E ESPECIAIS (DIET KITCHEN)/UCDMC**

Diferente da situação brasileira, o preparo das fórmulas infantis no Medical Center/UCD, ocorre no setor denominado 'Diet Kitchen' (Cozinha Dietética), que é o setor correspondente ao setor de Lactário do HU/UFSC.

No entanto, a Diet Kitchen apresenta algumas diferenças, pois produz não apenas fórmulas infantis, mas também outros itens de alimentos para pacientes adultos e crianças, que incluem alimentação por sonda, dietas líquidas, lanches e outros alimentos nutritivos.

A Diet Kitchen está vinculada ao Serviço de Nutrição (Foodservice Administration), e se encontra situada junto à Cozinha Geral (Main Kitchen), no subsolo do Medical Center, conforme Anexos 12 e 13.

O layout do setor e a relação de equipamentos podem ser vistos nos Anexos 14 e 15 respectivamente.

#### **4.4.3.4. A ATIVIDADE REAL**

Tendo como objetivo básico acompanhar e analisar a atividade executada na Diet Kitchen, a descrição da atividade refere-se àquela realizada por uma funcionária responsável pelo preparo das fórmulas infantis, lanches e alimentos nutritivos, dietas líquidas e por sonda, num dia normal de trabalho, no horário de 8:30 às 17:00 horas.

A análise da atividade real permite mostrar como o trabalho é executado na Diet Kitchen (os modos operatórios; posturas e gestos; comunicações escritas e verbais; ambiente físico e organizacional; relacionamento pessoal)

O Anexo 16 possibilita um melhor entendimento da atividade real, já que apresenta a mesma em detalhes, passo a passo.

#### **4.4.3.5. A ATIVIDADE PRESCRITA**

A atividade prescrita refere-se à descrição do trabalho (Job Schedule), elaborada pelo Departamento do Serviço de Alimentação do Medical Center, onde encontram-se descritas, minuciosamente, todas as etapas da tarefa a ser executada pela funcionária, desde sua chegada ao setor até sua saída.

Aqui a formalização é grande, com todos os procedimentos explicitados por horários específicos (Ver Anexo 17).

#### 4.4.3.6. ANÁLISE DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA/Diet Kitchen/UCDMC

Período: Novembro/94 a Janeiro/95.

Empresa: Medical Center - Universidade da Califórnia - Davis (E.U.A)

Posto de Trabalho: Diet Kitchen (Cozinha Dietética)

Número de pessoas trabalhando simultaneamente no posto: 01

<i>Descrição da Atividade</i>	<i>Meios de Trabalho Utilizados</i>	<i>Facilidades ou Dificuldades Observadas</i>
<p><b>1. Preparo de Lanches (Nourishments)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Prepara a mesa de trabalho colocando sobre a mesma os alimentos e materiais necessários ao preparo dos lanches e outros alimentos nutritivos.</li> <li>. Examina o formulário de pedido e marca no mesmo a estação de atendimento..</li> <li>. Coloca numa embalagem de papel, os alimentos e/ou bebidas (tudo em embalagem individual), os materiais descartáveis necessários como talheres e guardanapos).</li> <li>. Fecha a embalagem com uma etiqueta auto-adesiva, correspondente ao paciente.</li> <li>. Dobra o formulário de pedidos e coloca junto da bandeja que seguirá no carro próprio até os pacientes.</li> <li>. Leva as bandejas contendo os lanches até a linha de distribuição na cozinha geral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mesa de trabalho em inox, com gaveta e prateleira inferior.</li> <li>. Carro em 03 planos.</li> <li>. Alimentos e bebidas em embalagens individuais.</li> <li>. Embalagens de papel.</li> <li>. Guardanapos, talheres e canudinhos descartáveis.</li> <li>. Etiquetas auto-adesivas.</li> <li>. Formulários de pedidos.</li> </ul>	<p>A atividade é executada em 03 períodos, para atender aos horários de distribuição das 10:00, 14:00 e 20:00 horas.</p> <p>Caminha diversas vezes da bancada ao refrigerador, ao armário, à sala de estocagem, à linha de distribuição e área dos elevadores de distribuição, e também algumas vezes até o escritório do serviço de alimentação.</p> <p>Os lanches preparados no período da tarde exigem também a elaboração de sanduíches, os quais demandam movimentos sincronizados das duas mãos. Isso acarreta uma sobrecarga de trabalho, pois é um volume considerável, já que no dia da observação foram preparados 29 sanduíches de 05 tipos diferentes, embalados um a um em filme plástico, além do preparo dos outros alimentos.</p> <p>Durante todo o processo de preparo dos 'nourishments', a funcionária trabalha em pé, posição curvada para frente, movimentos ritmicos das mãos e se desloca muitas vezes da mesa de trabalho para a bancada auxiliar e também para colocar os lanches no carro de transporte.</p>



Continuação:

<i>Descrição da Atividade</i>	<i>Meios de Trabalho Utilizados</i>	<i>Facilidades ou Dificuldades Observadas</i>
<p><b>2. Dietas por Sonda</b> ( Tube Feedings )</p> <p><b>2.1. <u>Formula Pronta (canned tube feedings)</u></b></p> <p>Prepara a mesa de trabalho colocando sobre esta as caixas com latas de produtos dietéticos, embalagens de papel, formulário de dietas e etiquetas auto-adesivas.</p> <p>Examina o formulário de dietas, e com uma caneta circula a dieta a ser preparada.</p> <p>Pega uma embalagem de papel, abre a mesma e coloca nesta os produtos próprios.</p> <p>Dobra a embalagem fechando-a com a etiqueta correspondente ao paciente, e coloca a mesma no carro de 03 planos, juntamente com o formulário.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mesa de trabalho em inox, com gaveta e prateleira inferior.</li> <li>. Carro em 03 planos.</li> <li>. Etiquetas auto-adesivas.</li> <li>. Formulários de pedidos.</li> <li>. Caixas contendo latinhas de produtos dietéticos.</li> </ul>	<p>O processo é facilitado pela utilização de produtos prontos em latinhas individuais. Também o formulário de dietas juntamente com as etiquetas auto-adesivas, saem do computador do serviço de alimentação, com as informações necessárias ao trabalho da funcionaria.</p> <p>Durante todo o trabalho a funcionaria se abaixa diversas vezes para colocar as preparações no carro próprio, carrega peso, faz movimentos diversos com o tronco, para baixo, para a direita, e para a esquerda.</p> <p>Caminha da mesa de trabalho até o armário de fórmica, até bancada auxiliar onde ficam caixas com os produtos em lata, e também até a sala de estocagem.</p>
<p><b>2.2. <u>Fórmulas Liquidificadas</u></b> (tube feedings mixed)</p> <p>Organiza a bancada auxiliar com os equipamentos e utensílios necessários (liquidificador, balança, funil, pipeta e bandejas).</p> <p>Deixa sobre a mesa de trabalho, galões plásticos, container de papel cartão, formulário de dietas e etiquetas.</p> <p>Examina o formulário, procura a etiqueta correspondente a fórmula a ser preparada e etiqueta o galão ou o container de papel cartão a ser envasado com a fórmula.</p> <p>Lava o liquidificador e o funil, sanitizando-os em solução apropriada.</p> <p>Pesa produto em pó e coloca no liquidificador, juntamente com água esterilizada e previamente medida na pipeta, deixando liquidificar por alguns instantes. Em seguida coloca a fórmula liquidificada no galão, com o auxílio do funil.</p> <p>Tampa o galão, agita o mesmo e o coloca no refrigerador.</p> <p>Há variações no tipo de produto utilizado e as vezes utiliza produto líquido que é colocado diretamente no galão ou no liquidificador. Outras vezes utiliza produtos em pó adquiridos em pacotes com a quantidade necessária, sem precisar fazer a pesagem.</p> <p>Deixa tudo limpo e organizado, e leva o carro com as fórmulas não liquidificadas até os elevadores de distribuição.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Além dos mesmos utilizados nas fórmulas não liquidificadas, exceto carro em 03 planos, temos:</li> <li>. Liquidificador doméstico.</li> <li>. Pipeta graduada.</li> <li>. Balança digital.</li> </ul>	<p>O trabalho também é realizado em pé, so que agora de uma forma mais dinâmica se deslocando da mesa de trabalho para a bancada auxiliar, para o refrigerador e até o armário de fórmica. Essa situação difere da anterior, na qual a funcionaria permanecia por muito tempo na posição em pé estática junto a mesa de trabalho.</p> <p>Também aqui o processo é facilitado pelo formulário de dietas e etiquetas.</p> <p>Caminha muitas vezes até a cozinha geral e também até a sala de estocagem para buscar material necessário.</p> <p>A atividade exige manutenção de postura estática durante algum tempo para medir água na pipeta, bem como para colocar o conteúdo das latinhas no liquidificador ou nos galões.</p>

Continuação:

<i>Descrição da Atividade</i>	<i>Meios de Trabalho Utilizados</i>	<i>Facilidades ou Dificuldades Observadas</i>
<p><b>3. Preparo das dietas líquidas (Dental Liquids)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Busca alimentos prontos na cozinha geral, principalmente na linha de distribuição e liquidifica os mesmos, seguindo a orientação através da pasta de receitas.</li> <li>. A fórmula liquidificada é então colocada em potinhos próprios, previamente identificados pela funcionária, os quais são então levados até a linha de distribuição.</li> <li>. Quando necessário prepara também bebidas hipercalóricas, as quais, são geralmente elaboradas com produtos em pó ou outros tais como frutas, sorvetes, yogurtes, etc, sendo também liquidificadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mesa de trabalho.</li> <li>. Bancada auxiliar.</li> <li>. Pasta de receitas.</li> <li>. Pincel atômico.</li> <li>. Potinhos ou copos descartáveis.</li> <li>. Container de papel cartão.</li> <li>. Produto dietético em pó e outros alimentos.</li> </ul>	<p>A atividade exige deslocamentos diversos, principalmente até a cozinha geral e linha de distribuição.</p> <p>A funcionária geralmente busca alguns alimentos na cozinha geral sem auxílio de carro auxiliar.</p> <p>Na identificação dos potinhos e copos a trabalhadora se curva sobre a mesa de trabalho, em posição desconfortável, para escrever na tampa dos mesmos a inscrição necessária.</p>
<p><b>4. Preparo de Fórmulas Infantis (Nursery Tube Feedings)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Prepara a bancada de trabalho colocando sobre a mesma galões plásticos e containers de papel cartão.</li> <li>. Organiza a bancada auxiliar com a balança, liquidificador, funil e pipeta.</li> <li>. Pesa o produto em pó e coloca no liquidificador, juntamente com água esterilizada e previamente medida na pipeta. Deixa liquidificar, e dependendo da quantidade, põe o conteúdo preparado no galão ou no container de papel cartão.</li> <li>. Lacre o galão ou o container, etiqueta e leva ao refrigerador.</li> <li>. Repete o processo até atender a demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Leite em pó e similares.</li> <li>. Formulário de pedidos.</li> <li>. Etiquetas auto-adesivas.</li> <li>. Galões plásticos.</li> <li>. Container de papel cartão.</li> <li>. Liquidificador doméstico.</li> <li>. Pipeta graduada.</li> <li>. Funil de inox.</li> <li>. Balança digital.</li> </ul>	<p>Aqui também exerce posturas forçadas como nas fórmulas liquidificadas citadas no item anterior.</p> <p>Diversos deslocamentos, principalmente da mesa de trabalho até a bancada auxiliar, armário de formica, refrigerador.</p> <p>Mamadeiras, bicos e acessórios são descartáveis, e portanto não é feita nenhuma higienização quanto a estes itens.</p> <p>Também nenhuma mamadeira é envazada pela funcionária da Diet Kitchen.</p>



Continuação:

<i>Descrição da Atividade</i>	<i>Meios de Trabalho Utilizados</i>	<i>Facilidades ou Dificuldades Observadas</i>
<p><b>5. Higienização dos Utensílios, Equipamentos e Ambiente.</b></p> <p>. Após o preparo de cada atividade, limpa e organiza tudo em seus devidos lugares.</p> <p>. Durante o preparo das fórmulas liquidificadas, após preparar cada fórmula, higieniza os utensílios com pano e detergente, e em seguida faz a sanitização dos mesmos com solução apropriada.</p> <p>. Ao final da atividade todo o ambiente da Diet Kitchen é limpo e organizado.</p>	<p>. Detergente líquido.</p> <p>. Pano de limpeza.</p> <p>. Solução sanitizante.</p>	<p>A higienização e sanitização dos equipamentos e utensílios é um processo tranquilo, pela facilidade de limpeza dos materiais empregados, além do uso de produtos descartáveis e alimentos de conveniência que reduzem a carga de trabalho.</p>

#### 4.4.3.7. RESULTADOS E DISCUSSÕES (DIET KITCHEN/UCDMC)

Através da análise da atividade de preparo de fórmulas infantis, lanches, dietas líquidas e por sonda, foram alcançados alguns resultados em relação aos seguintes aspectos:

##### A- AMBIENTE FÍSICO, DE TRABALHO E EQUIPAMENTOS

O espaço físico da Diet Kitchen compreende uma área de 6,05 m por 7,37 m (44,58 m<sup>2</sup>), localizada próxima ao serviço de Dietética (Diet Office) e junto da cozinha geral, mas separada da mesma (ver anexos 13 e 14)

A área é ampla e atende as recomendações do sistema americano que prevê que o preparo das dietas especiais seja em ambiente separado da cozinha geral, mas não distante da mesma, e de fácil acesso para a supervisão.

Embora o espaço físico da Diet Kitchen seja bastante amplo, a atividade de preparo das fórmulas infantis, lanches, dietas líquidas e por sonda, concentra-se praticamente num ambiente de 6,05 m por 3,80 m (22,99 m<sup>2</sup>). Isso corresponde a aproximadamente metade da área disponível, sendo que a outra parte é ocupada por bancadas de trabalho, refrigeradores para estoque de leite materno e sucos de frutas. Os sucos são adquiridos prontos e apenas porcionados e refrigerados na Diet Kitchen, sendo que essa atividade é executada por outro funcionário numa bancada separada da área de preparo das dietas especiais.

O espaço de circulação entre as principais bancadas de trabalho é de 2,0 m, sendo que o menor espaço encontrado para limpeza entre equipamentos foi de 0,55 m. Esses espaços superam as recomendações de Oliveira (1982), que prevê para circulação e operação, uma área entre 1,35 m e 1,50 m, enquanto que para limpeza entre os equipamentos os valores devem estar entre 0,30 e 0,50 m.

A altura dos planos de trabalho de forma a permitir a adequada realização do trabalho na posição em pé, tem sido recomendada por diversos autores, como aquela em torno de 0,85 a 0,95 m (Oliveira, 1982; Lawson, 1979; West's e Wood's, 1994).

Todas as bancadas de trabalho da Diet Kitchen apresentam valores dentro das recomendações, e embora isso seja verdade, pode-se notar que para a funcionária mais alta as bancadas são baixas, o que ocasiona postura forçada da mesma durante a realização da atividade.

A temperatura ambiental é controlada através do condicionamento de ar, e normalmente é ajustada entre 20°C e 25°C.

Se por qualquer motivo a temperatura fica fora desta faixa, os chefes de departamentos, administradores de unidades e supervisores são orientados como devem proceder (Anexo 18).

Na avaliação qualitativa feita com as funcionárias do setor, a temperatura ambiental foi considerada bastante confortável e atende às recomendações americanas.

Os ambientes lumínico e sonoro também foram considerados adequados na avaliação qualitativa.

Os equipamentos do setor, são de inox, exceto um armário de parede que é de fórmica branca, o que facilita o processo de limpeza, além de reduzir os riscos de contaminação.

## **B- ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO**

Na Diet Kitchen, o trabalho está organizado numa jornada de 08 horas ao dia, totalizando 40 horas semanais.

Neste setor o trabalho é executado apenas no período diurno, das 8:30h às 17:00 horas, com duas pausas de 15 minutos cada, sendo uma no período da manhã e a outra no período da tarde. As pausas ocorrem após 1:45 h do início do trabalho, ou seja, às 10:15 horas e às 14:15 horas.

As pausas são uma exigência normativa da Diet Kitchen, e a supervisora do setor estimula o cumprimento das mesmas com o propósito de aliviar a fadiga dos trabalhadores. No entanto nem sempre isso é possível, uma vez que o volume de trabalho pode privar o funcionário desse benefício. No dia da observação, a funcionária do setor só pode realizar a pausa do período da tarde.

As atividades do setor são desenvolvidas diariamente por 01 funcionária apenas, sendo que o nº total de trabalhadores no setor é igual a 03. Das 03, duas revezam entre si o trabalho de 2ª a 6ª feira, e uma cobre sábados e domingos.

Uma característica organizacional importante do setor é o sistema de rotação de funções. Assim sendo, quando a funcionária não está trabalhando na Diet Kitchen, ela atua em outros setores do serviço de alimentação.

A rotação de trabalhadores, conforme relato de Iida (1993) e descrito no capítulo 3, é um importante fator de melhoria do trabalho, visto que combate a monotonia e reduz a fadiga.

Na Diet Kitchen, a escala de trabalho com a rotação de funções é feita com a concordância de cada trabalhador, e isso contribui para a satisfação dos trabalhadores, pois segundo os mesmos, eles se sentem muito contentes por poder variar de atividade.

Um aspecto que deve ser repensado refere-se ao período livre para o almoço, o qual é de apenas 30 minutos. Embora não haja nenhuma referência na literatura quanto a este dado, na prática percebe-se que este é um período muito curto.

Outro dado importante em relação à organização do trabalho é a sistematização do mesmo. Tudo é muito normatizado, e de maneira formal, com bastante proximidade do taylorismo, embora se perceba um relacionamento democrático entre supervisores e trabalhadores. Há procedimentos normativos para tudo, desde a forma de se apresentar ao trabalho, como a maneira de executá-lo, até normas quanto a pedido de férias, ausências e atrasos, cartões de ponto, exames de saúde, etc.

A rigorosa normatização não permite muita flexibilidade. E isso não retrata apenas a realidade do sistema americano, mas acaba sendo uma prática comum e muitas vezes necessária quando se trata de um serviço de alimentação hospitalar.

Todo novo empregado recebe orientação sobre a Instituição (no caso, o Medical Center), o departamento ao qual ele estará subordinado e o seu trabalho.

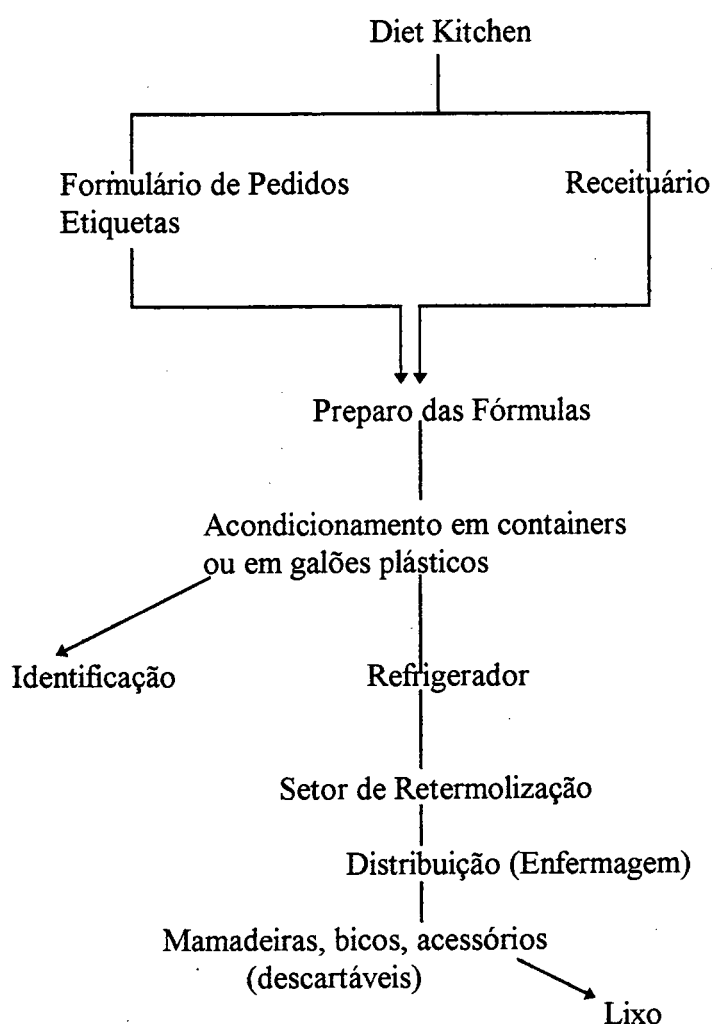
Além disso, cada trabalhador tem arquivada uma listagem completa das técnicas relacionadas ao trabalho e o conhecimento exigido para o cargo. Isso inclui a descrição do trabalho e uma revisão semestral de técnicas e performance do trabalhador que é conduzida pelo supervisor imediato com as correções apropriadas.

O Medical Center conta com um serviço de saúde e segurança ocupacional que instrui e normatiza as questões ligadas à segurança e saúde dos trabalhadores, utilizando amplamente os conhecimentos da ergonomia para a melhoria do trabalho.

Há uma grande preocupação com a questão ergonômica para melhorar as condições de trabalho. Os Anexos 19 e 20 exemplificam um pouco deste aspecto.

O fluxo de trabalho na Diet Kitchen ocorre sem cruzamentos inoportunos, e o trabalho é facilitado pela eliminação da etapa de higienização das mamadeiras, bicos e acessórios, uma vez que os mesmos são descartáveis (ver Figura 4.5).

**Fig. 4.5- Fluxograma da diet kitchen (preparo de fórmulas infantis).**



## C- EXIGÊNCIAS DO TRABALHO

O trabalho na Diet Kitchen é árduo e tem suas exigências definidas no manual de operação da mesma.

Durante toda a atividade, a funcionária trabalha na posição em pé, e precisa ter habilidade para carregar caixas de suprimentos, puxar e empurrar carros pesados. Também a tarefa exige deslocamentos a pé, transporte de cargas, manejo de equipamentos mecânicos e elétricos.

O deslocamento total realizado pela funcionária no período da observação de sua atividade foi de 741,84 m (Fig.4.6).

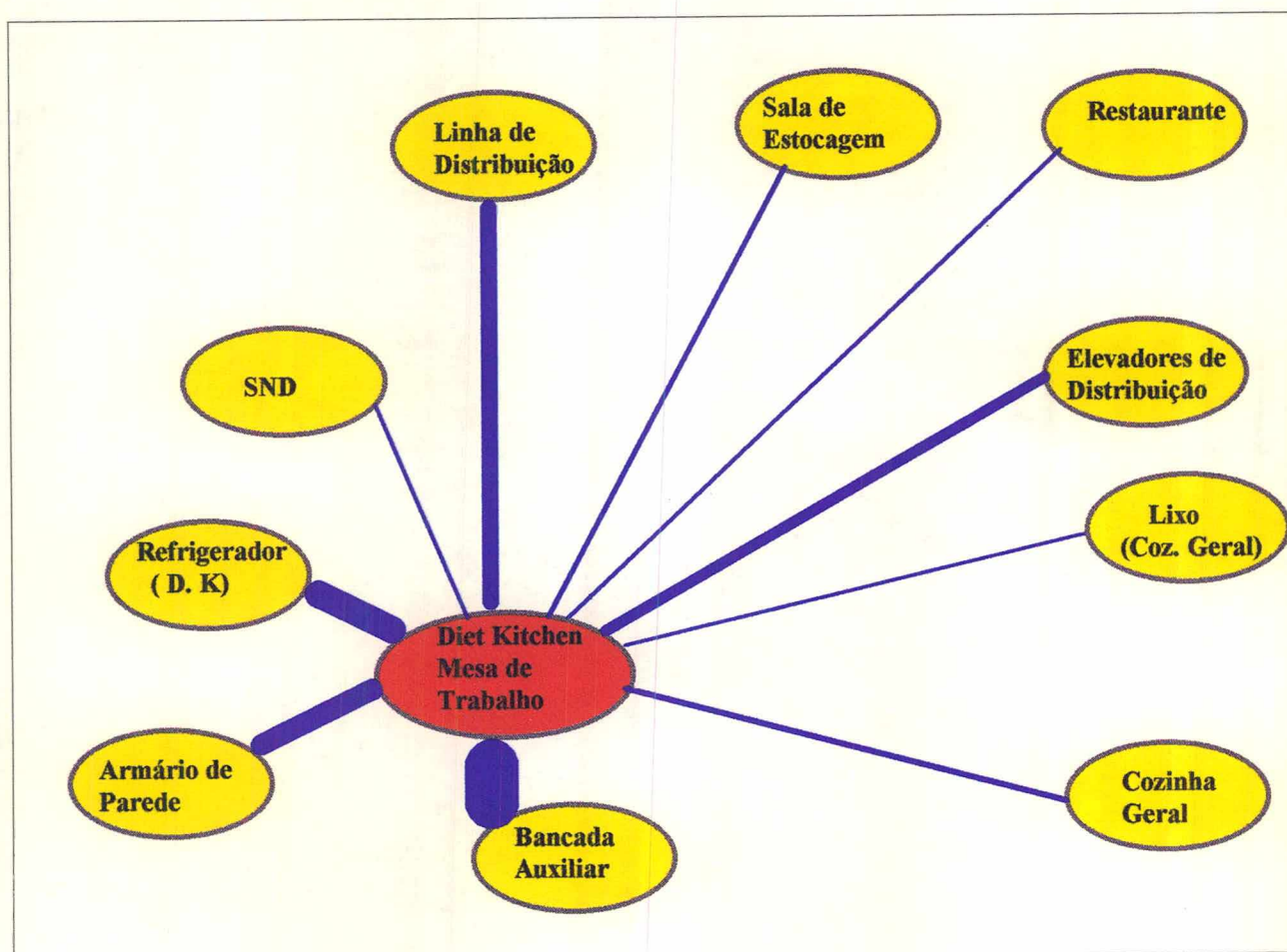
A funcionária geralmente utiliza equipamento auxiliar para transporte de mercadorias, mas algumas vezes faz o transporte sem o equipamento, utilizando as mãos e o corpo como apoio. Também, durante o transporte das preparações até os elevadores da linha de distribuição, muitas vezes necessita fazer várias manobras com o carro, uma vez que o local geralmente encontra-se congestionado.

Em relação as posturas observadas, nota-se que a funcionária faz constantes movimentos dos membros superiores e, também do tronco, para frente, para baixo e para os lados.

A tarefa também exige a manutenção, por algum tempo, de postura estática, com braços e ante-braços suspensos, para medir água na pipeta graduada, e durante o preparo de algumas dietas por sonda, quando é preciso colocar o conteúdo de produtos em lata nos galões.

Além desses aspectos também se exige a manutenção dos padrões de segurança e sanitização, durante todo o tempo.

Fig. 4.6. Distância e frequência dos deslocamentos realizados pelas trabalhadoras da Diet Kitchen/UCDMC.



Legenda:

Local	Distância (m)	Frequência	Total Percorrido (m)
Armário de Parede	3.10	28	86.80
Bancada Auxiliar	0.95	40	38.00
Cafeteria/Restaurante	21.63	02	43.26
Cozinha Geral	13.63	04	54.52
Elevadores de Distribuição	12.97	08	103.76
SND (serviço de nutrição e dietética)	5.52	04	22.08
Linha de Distribuição	10.97	12	131.64
Lixo ( Coz. Geral)	12.37	02	24.74
Sala de Estocagem	20.30	06	129.78
Refrigerador	3.00	36	108.00
Total			741.84



#### **D- FATORES COGNITIVOS**

Para o desenvolvimento da atividade, a funcionária tem que ter o conhecimento técnico sobre dietas e sua terminologia, e é preciso se ajustar aos horários de distribuição das preparações, tendo portanto que fazer a divisão temporal das atividades.

A tarefa também exige precisão na pesagem e medida dos itens alimentares, sendo necessário conhecimento a esse respeito, além da capacidade para preparar fórmulas e dietas especiais de acordo com as receitas e instruções (escritas e orais).

Um aspecto que facilita o trabalho de preparação das fórmulas e dietas, é o fato de que além do manual de receitas, a funcionária pode também se orientar pelos formulários de pedidos (Anexo 21) e pelas etiquetas auto-adesivas (Anexo 22).

#### **E- FATORES EMOCIONAIS**

A atividade exige que a funcionária seja capaz de suportar a pressão entre o horário de trabalho e o rigor dos horários de preparo e distribuição das fórmulas e dietas especiais. Além disso é preciso se ajustar ao esquema de rotação de funções, e se exige que a funcionária seja consciente, comunicativa e excepcionalmente cuidadosa em todo o tempo da atividade.

Na Diet Kitchen, quem prepara as fórmulas e dietas, não é a mesma pessoa que as leva até os pacientes. Assim sendo, a funcionária do setor não mantém nenhuma relação íntima com pacientes e acompanhantes, o que evita qualquer conflito.

#### **F- VOLUME DE PRODUÇÃO**

Lanches e outros alimentos nutritivos: 70 a 100

Dietas por sonda: ----- 10 a 25

Dietas líquidas: ----- 03 a 06

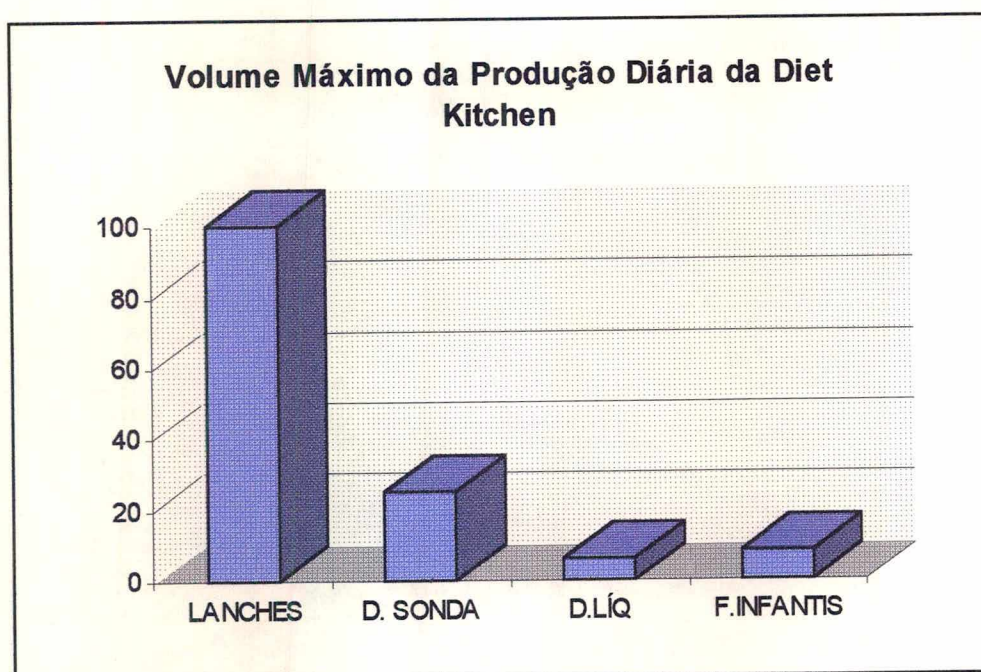
Fórmulas infantis: -----03 a 08



Este volume de produção corresponde a produção para um dia inteiro (24 horas), produzido por uma funcionária num turno de trabalho de 08 horas, podendo ser visualizado no gráfico dado a seguir (Fig.4.7)

As fórmulas infantis, bem como as dietas por sonda correspondem à necessidade diária dos pacientes, e portanto 01 fórmula infantil pode significar até 08 mamadeiras, no caso de um recém nascido.

**Fig .4.7- Volume de produção da diet kitchen/UCDMC**



### **G- INDICE DE PRODUTIVIDADE (IP)**

$$IP = \frac{\text{Total de Refeições}}{\text{Horas Trabalhadas}} = \frac{139}{07} = 19,8 \text{ ref./hora}$$

O índice encontrado refere-se ao volume máximo da produção em uma jornada de 08 horas, descontada 01 hora destinada às pausas para descanso e alimentação da funcionária do setor.

#### 4.5 A ANÁLISE COMPARATIVA (Lactário/HU/UFSC e Diet Kitchen/UCDMC)

Com o objetivo de estudar as diferenças no sistema de trabalho entre a situação brasileira e a americana, será feita a análise comparativa das características do trabalho executado em ambas as situações.

##### 4.5.1. CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS

As características da organização do trabalho executado no lactário do HU/UFSC e na Diet Kitchen do Medical Center/UCD, são apresentadas na Fig. 4.8.

Fig. 4.8- Características organizacionais do lactário/HU e da diet kitchen/M. Center

<i>Itens</i>	<i>Situação Brasileira</i>	<i>Situação Americana</i>
1. N <sup>o</sup> total de funcionários no setor	05	03
2. N <sup>o</sup> de funcionários executando a atividade diariamente	02 (01 no período diurno e outra no noturno)	01
3. Jornada diária de trabalho	12 / 36h 12 / 60h	08 horas
4. Jornada semanal de trabalho	48 horas (diurno) 36 horas (noturno)	40 horas
5. Horário de trabalho	Diurno e noturno	Diurno
6. Rotação de funções	Não existe	Ocorre para todas as funcionárias do setor
7. População atendida	Crianças de 0 a 7 anos	Crianças em fase de amamentação ou que necessite de dietas especiais e adultos com dietas especiais
8. Pausas durante o trabalho	Sem pausas	15 minutos no período da manhã (1:45h após início do trabalho) 15 minutos a tarde (também após 1:45h de trabalho)
9. Período livre para almoço	60 minutos	30 minutos

Embora as condições organizacionais de trabalho na situação americana pareçam melhores que da situação brasileira, não se pode esquecer que na prática americana o trabalho também é exaustivo, e o grande volume do mesmo muitas vezes impede que a funcionária realize as pausas necessárias.

Na situação brasileira, a funcionária tem um horário mais extenso para o almoço, mas se somarmos o período de pausas mais o período para o almoço na situação americana, ambas as situações se tornam equivalentes.

Em relação à jornada de trabalho, esta é menos fatigante na situação americana, já que não apresenta os problemas decorrentes do trabalho noturno e em turnos, relatados no capítulo 3, e que ocorrem na situação brasileira.

Também a rotação de funções contribui para quebrar a monotonia do trabalho, além de melhorar a satisfação do trabalhador, já que no sistema americano as funcionárias estavam muito contentes por não ter que executar o mesmo trabalho todo dia.

#### 4.5.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

As características relativas ao ambiente físico, de trabalho e equipamentos para ambas as situações, brasileira e americana, encontram-se ilustradas a seguir (Fig.4.9).

**Fig. 4.9. Análise comparativa do ambiente físico, de trabalho e equipamentos.**

<i>Itens</i>	<i>Recomendações</i>	<i>Situação Brasileira</i>	<i>Situação Americana</i>
1. <b>Iluminação</b>	Mínimo de 250 lux	Adequada na avaliação qualitativa	Também adequada na avaliação qualitativa
2. <b>Ruído</b>	Entre 55 e 60 decibéis	Sem problemas na avaliação qualitativa	Adequado na avaliação qualitativa
3. <b>Temperatura e Ventilação</b>	Entre 21,1°C e 23,9°C	Ambiente excessivamente quente no verão, pela incidência de luz solar	Ambiente climatizado através de ar condicionado com manutenção da temperatura na faixa entre 20°C e 25°C.

Continuação:

<i>Itens</i>	<i>Recomendações</i>	<i>Situação Brasileira</i>	<i>Situação Americana</i>
<b>4. Localização e Espaço físico</b>	O mais próximo possível do SND e afastado tanto quanto possível das áreas de casos infecto-contagiosos e também de circulação de pessoal, pacientes e visitantes.	Espaço exíguo resumindo-se a única sala de 4,5 m por 1,5 m com comunicação para o corredor de circulação de pessoal, localizado entre a sala de expurgo e a de curativos, distante do serviço de nutrição e dietética	Espaço amplo, constituído por uma sala de 6,05 m x 7,37 m, localizado próximo ao serviço de dietética, adjacente à linha de distribuição de refeições da cozinha geral, mas em espaço separado.
<b>5. Espaços entre Equipamentos (para limpeza)</b>	Entre 0,30 m e 0,50 m	Valores entre 0,15 m e 0,45 m	Menor espaço encontrado foi de 0,55 m
<b>6. Área de circulação</b>	Entre 1,35 m e 1,50 m	Espaço de circulação de 1,0 m	Espaço de circulação de 2,0 m
<b>7. Equipamentos</b>	De material de fácil limpeza e dispostos de forma a evitar acidentes e projetados de maneira a facilitar o seu manuseio.	Refrigerador localizado próximo a entrada do lactário, com risco de acidentes, liquidificador industrial e banho-maria (equipamentos pesados) movimentados com frequência	Equipamentos de material inox e alocados nos padrões recomendados. Liquidificador doméstico, sem problemas quanto ao peso e manuseio.
<b>8. Móveis</b>	Não suspensos a fim de evitar acúmulo de pó	Um armário suspenso	Também um armário suspenso
<b>9. Planos de trabalho</b>	Altura entre 0,85 m e 0,95 m	Bancadas de trabalho com altura entre 0,70 m e 0,74 m	Bancadas de trabalho com altura de 0,85 m
<b>10. Transporte de materiais</b>	Utilização de carro auxiliar	Utilização das mãos e corpo como apoio para a distribuição das preparações e aquisição de gêneros, tendo em vista a ausência de carro auxiliar no setor.	Utilização de carro auxiliar para quase totalidade do transporte de materiais, sendo que algumas vezes faz o transporte sem carro auxiliar, utilizando as mãos e corpo como apoio.

Examinando a Fig. 4.9, podemos perceber que não há problemas quanto à iluminação e nível de ruído, tanto no ambiente de trabalho do lactário do HU/UFSC, quanto na Diet Kitchen do Medical Center/UCD. Entretanto, no que diz respeito à temperatura, há uma condição muito melhor na situação americana, já que o ambiente é climatizado por sistema de ar condicionado, permitindo o controle da temperatura ambiental. Conforme relatado no capítulo 3 por Kazarian (1989) e West's e Wood's (1994), isso é importante para redução da

fadiga e melhoria do desempenho. Em relação à situação brasileira, a temperatura ambiental é causa de queixas por parte das funcionárias.

No que se refere ao espaço físico, as recomendações à nível de Brasil, conforme relato de Ponces et al (199..) e Oliveira (1977), prevêem no mínimo 03 salas: sala de limpeza, sala de preparo e ante-sala (para isolamento das salas de limpeza e de preparo). O lactário do HU/UFSC não atende a essas exigências, além de se localizar em área de grande risco de contaminação.

No caso da situação americana, o espaço físico e localização do setor onde são preparadas as fórmulas infantis, atende plenamente as recomendações americanas.

No que se refere aos espaços de circulação, espaços entre equipamentos e os próprios equipamentos, novamente a situação americana é mais favorável que a situação brasileira.

Quanto aos móveis, torna-se necessário fazer uma correção para ambas as situações, pois a presença de armários suspensos com vão livre entre o armário e o teto possibilita o acúmulo de pó, e é importante o preenchimento deste espaço vazio.

As bancadas de trabalho, no que se refere às recomendações de Stephenson (1994), estão adequadas na situação americana, e muito baixas na situação brasileira, obrigando a funcionária a permanecer em postura curvada no desenvolvimento de sua atividade.

Embora na Diet Kitchen, as bancadas de trabalho atendam às recomendações, foi observado que para a funcionária mais alta, as bancadas eram um pouco baixas, o que fazia com que a funcionária também trabalhasse em posição semi-curvada.



### 4.5.3. EXIGÊNCIAS DO TRABALHO

O trabalho executado no lactário do HU/UFSC, bem como na Diet Kitchen do Medical Center/UCD apresenta exigências particulares, as quais podem ser examinadas na Fig. 4.10.

**Fig. 4.10. Exigências do trabalho realizado no lactário do HU/UFSC e na diet kitchen do Medical Center/UCD.**

<i>Fatores Relat.</i>	<i>Situação Brasileira</i>	<i>Situação Americana</i>
1. Tipo de atividade realizada	Preparo e distribuição de mamadeiras, papas e sopas.	Preparo de mamadeiras, dietas por sonda, dietas líquidas, lanches e outros alimentos nutritivos.
2. Caracterização do trabalho	Trabalho em pé com transporte de cargas sem utilização de equipamento auxiliar. Tarefas repetitivas, pouco flexíveis, concomitantes umas com as outras, com períodos de ociosidade e picos de produção. Utilização de alimentos "in natura" principalmente, e com pouca diversidade.	Trabalho em pé com transporte de cargas e utilização de equipamento auxiliar na maior parte do tempo. Tarefas repetitivas, pouco flexíveis, mas divididas em períodos bem definidos, sem ociosidade. Grande utilização de alimentos de conveniência (prontos e embalados), e com grande variedade de produtos.
3. Posturas e movimentos	Postura em pé na maior parte da jornada de trabalho. Movimentos constantes dos membros superiores e, também do tronco, para frente, para trás, para os lados e para baixo.	Postura em pé em toda a jornada de trabalho. Movimentos similares ao da situação brasileira, exceto em relação a movimentos do tronco para trás.
4. Esforços dinâmicos (deslocamentos efetuados)	Necessidade de deslocamentos a pé, transportes de cargas e utilização de escadas. Deslocamentos de 939,4 m, sendo que necessitou descer e subir uma escada de 26 degraus por 9 vezes para se deslocar até o S.N.D.	Idem a situação brasileira, exceto utilização de escadas. Deslocamentos de 783,84 m.
5. Esforços Estáticos	Manutenção de postura estática, com braços e antebraços suspensos para misturar manualmente as fórmulas lácteas.	Também manutenção de postura estática, com braços e antebraços suspensos, para medições em pipeta e preparo de algumas dietas, quando necessita colocar o conteúdo do produto em lata nos galões.

Continuação:

<i>Fatores Relat.</i>	<i>Situação Brasileira</i>	<i>Situação Americana</i>
6. Higienização	Além da higienização do ambiente de trabalho, higieniza também as mamadeiras, bicos, pratos e talheres utilizados pelos pacientes.	Higienização do ambiente e dos equipamentos e utensílios utilizados no processo. Mamadeiras, bicos e recipientes utilizados para guardar as fórmulas prontas são descartáveis.
7. Aspectos Cognitivos	Conhecimento técnico das fórmulas a serem preparadas. Porcionamento das preparações (papas e sopas) de acordo com o consumo das crianças. Divisão temporal da jornada de trabalho de forma a garantir a perfeita sincronização com o horário de distribuição das preparações.	Conhecimento técnico sobre dietas e sua terminologia. Porcionamento orientado através dos formulários e das próprias etiquetas auto adesivas. Também divisão temporal do trabalho para atender aos horários de distribuição das preparações.
8. Aspectos Psíquicos ou Emocionais	Relação íntima com pacientes e acompanhantes. Angústia gerada pela projeção da realidade vivida com o que pode acontecer aos seus filhos. Interrupção, quando da alta dos pacientes, dos laços afetivos criados no período de internação. Conflitos com os acompanhantes Pressão temporal do trabalho	Nenhuma relação com pacientes e acompanhantes. Necessidade de suportar a pressão entre o horário de trabalho e o rigor dos horários de preparo e distribuição das preparações. Necessidade de ser flexível em relação às responsabilidades e carga do trabalho.

A figura acima mostra uma maior complexidade do trabalho realizado na unidade americana, visto que além do preparo de mamadeiras também se trabalha com alimentação especial. Isso exige das funcionárias o conhecimento técnico sobre dietas e também muita precisão na pesagem e medida dos diversos itens alimentares.

Por outro lado, a utilização de carro auxiliar para transporte dos materiais, bem como a disponibilidade de produtos descartáveis e alimentos de conveniência, na situação americana, facilita muito o trabalho.

Para ambas as situações, o trabalho é realizado em pé, com grandes deslocamentos e manutenção de posturas estáticas, sendo que na situação brasileira, a funcionária dispõe de uma cadeira para se descanso nos momentos de ociosidade, o que não ocorre na situação americana.

Os fatores cognitivos praticamente se equivalem para as duas situações, exceto no que diz respeito ao porcionamento das preparações. No caso da situação americana, o trabalho é plenamente tranquilo quanto a esse aspecto, devido ao fato de que o serviço é altamente informatizado, e os formulários e etiquetas que acompanham as preparações contém as informações necessárias, além do manual de receitas que fica à disposição das funcionárias para esclarecimento de qualquer dúvida.

As funcionárias da situação brasileira trabalham sob forte pressão emocional pela proximidade com os pacientes e acompanhantes, fato que não ocorre no caso americano.

#### 4.5.4. CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO

O volume de produção e o índice de produtividade para as situações brasileira e americana encontram-se ilustradas conforme se segue (Fig. 4.11).

**Fig. 4.11- Volume de produção e índice de produtividade**

<i>Itens</i>	<i>Situação Brasileira</i>	<i>Situação Americana</i>
<b>1. Volume de produção</b>	191 preparações	139 preparações
<b>2. Índice de produtividade</b>	8,7 prep./hora trabalhada	19,8 prep./hora trabalhada

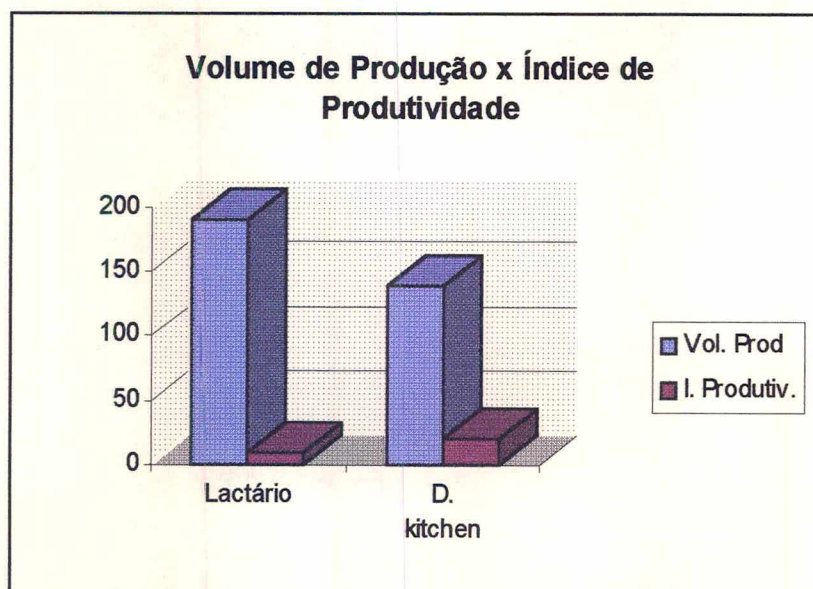
É interessante observar que, embora o volume de produção pareça maior para a situação brasileira, cabe lembrar que este volume refere-se ao total de preparações elaboradas por 02 funcionárias em 22 horas de trabalho (descontadas as horas para alimentação).

Na situação americana, o volume produzido refere-se ao total de preparações elaboradas por apenas 01 funcionária em 07 horas de trabalho. As fórmulas infantis são preparadas de forma



coletiva, uma a duas vezes ao dia, enquanto que na situação brasileira as mamadeiras são preparadas manualmente, uma a uma. Isso pode explicar o índice de produtividade bem mais elevado para a realidade americana, conforme ilustra o gráfico abaixo (Fig.4.12).

**Fig.4.12- Relação volume de produção e índice de produtividade.**



#### 4.6. CONCLUSÃO DO ESTUDO DE CASO

De uma maneira geral, percebe-se que as condições de trabalho no sistema americano, tanto físicas quanto organizacionais, são melhores que no sistema brasileiro. Isso tem implicações com o índice de produtividade bem mais elevado na situação americana. Mas é preciso considerar ainda outras questões, como a tecnologia e a técnica de produção.

O sistema americano conta com uma tecnologia mais avançada. Utiliza-se, em larga escala produtos que embutem serviços tais como materiais descartáveis, alimentos de conveniência (prontos para consumo).

A informatização do sistema também contribui para evitar erros e facilitar o processo. As etiquetas utilizadas pelo setor são auto-adesivas e vem do escritório do serviço de nutrição

com informações básicas necessárias ao preparo das fórmulas, enquanto que no sistema brasileiro a funcionária elabora manualmente as etiquetas.

A técnica de produção utilizada no sistema americano é o grande diferenciador da questão. Enquanto na situação brasileira as fórmulas infantis são preparadas uma a uma, manualmente, no sistema americano a técnica empregada é diferente. As fórmulas infantis são preparadas de forma coletiva, uma única vez ao dia. O conteúdo total a ser consumido por cada criança é liquidificado e mantido sob rigoroso sistema de refrigeração. As outras fórmulas como dietas líquidas e por sonda também são liquidificadas, variando apenas a frequência de preparação que ocorre por períodos de distribuição das refeições. Além disso, a distribuição das fórmulas não é feita pela funcionária que as prepara.

Também não se gasta tempo com a higienização de mamadeiras, bicos e acessórios, pois os mesmos são descartáveis. O processo de higienização como um todo é facilitado. Há poucos utensílios para serem higienizados devido a grande utilização de produtos descartáveis e alimentos pré-elaborados, sem contar que a proximidade do setor em relação a cozinha geral, possibilita que muitos utensílios sejam higienizados nas máquinas próprias, o que não ocorre na situação brasileira.

Alguns aspectos organizacionais do trabalho merecem uma maior investigação, pois no sistema americano tudo é muito normatizado, bastante Taylorizado. A produtividade é alta, mas não se sabe qual o custo desta para os trabalhadores, a longo prazo.

## CAPÍTULO 5

### CONCLUSÕES FINAIS

Como explicitado nos capítulos 1 e 4, o serviço de alimentação caracteriza-se por trabalho intensivo com elevadas exigências em relação à produtividade, porém quase sempre em condições inadequadas de trabalho, com problemas de ambiente, equipamentos e processos.

As características do trabalho têm sido consideradas como um significativo fator para satisfação do trabalhador, capaz de reduzir as taxas de absenteísmo e turnover, aumentar a produtividade, melhorar a moral, motivação e desempenho dos trabalhadores, e ainda auxiliar no recrutamento, na base de conhecimento e técnicas de trabalho.

O entendimento dos diversos fatores de melhoria das condições de trabalho, poderá constituir-se em uma base sólida para se alcançar maior produtividade, de forma que o trabalho possa se desenvolver sem a redução da saúde dos trabalhadores, e conseqüentemente com maior satisfação e menores índices de absenteísmo e turnover.

Conforme citado por Fonseca (1995) no capítulo 3, a correspondência entre produtividade e qualidade de vida é biunívoca e diretamente proporcional. Em outras palavras, isso significa que qualidade de vida alta implica em valores de produtividade também mais altos, enquanto baixa qualidade de vida provocará baixos índices de produtividade.

As contribuições da ergonomia podem melhorar a qualidade de vida no trabalho, de maneira que o trabalho seja compensador, satisfatório e despojado de stress e outras conseqüências negativas à saúde e bem estar dos indivíduos.

A proposta de Luzack (1994), relatada no capítulo 3, é a busca por um trabalho orientado pelas contribuições da ergonomia, capaz de promover bem estar e satisfação pessoal. Dentro

deste contexto observa-se que o trabalho sob condições técnicas e organizacionais adaptadas, não é somente durável e não prejudicial, mas pode formar uma área da vida na qual a pessoa que trabalha pode encontrar reconhecimento, auto-estima e possibilidade de interação social.

Uma vez que a ergonomia tem como principal campo de ação, a concepção de meios de trabalho adaptados às características fisiológicas e psicológicas do homem e de sua atividade, então torna-se necessário garantir boas condições de trabalho a esse homem, a fim de manter e promover a saúde, bem como obter uma produtividade desejável.

O estudo possibilitou o entendimento dos principais fatores envolvidos no processo de melhoria do trabalho em serviços de alimentação. Abordados sob a ótica da ergonomia, esses fatores contribuem significativamente para melhor performance do trabalhador com redução da fadiga, maior satisfação e conseqüentemente maior produtividade.

O absenteísmo e o turnover são problemas sérios relatados em serviço de alimentação, uma vez que afetam toda a produtividade, e são pontos que precisam ser melhor investigados.

A utilização de um exemplo americano e outro brasileiro de alimentação coletiva permitiu confirmar a hipótese apresentada no estudo, indicando que sistemas de trabalho diferentes em sua forma organizacional e tecnológica têm efeitos diferentes sobre a produtividade. No entanto faz-se necessário um estudo mais aprofundado dos efeitos a longo prazo sobre a saúde dos trabalhadores.

Com o estudo pode-se entender que a qualidade de vida no trabalho de forma a proporcionar saúde e bem estar só é possível quando o homem tiver suas condições naturais de operação respeitadas.

A ergonomia com seus conceitos antropocêntricos é portanto a chave para as mudanças necessárias dos processos de trabalho.

## 5.1. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Alguns aspectos deste estudo merecem uma maior investigação e por isso são sugeridos para futuros trabalhos, conforme se segue:

1. Estudar como a satisfação no trabalho pode afetar a produtividade, o turnover e o absentéismo.
2. Investigar quais os efeitos sobre a saúde dos trabalhadores em relação à produtividade exigida.
3. Um outro estudo que se sugere refere-se às novas formas de organização que vem sendo implantadas em serviços de alimentação como controle de qualidade total e a relação com a produtividade e a satisfação do trabalhador

**“A ergonomia refere-se, portanto,  
a todos os que têm de conceber uma máquina ou uma instalação  
e ainda aos que têm de organizar um trabalho,  
bem como os que têm de o executar, aprender ou ensinar.  
E isto já inclui, com certeza, muita gente.”**

**(Montmollin,1990).**

## CAPÍTULO 6

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAREZ, B. R.; NAHAS, M. V. Quality of working life in a university restaurant: a case study. In: **IEA World Conference 1995**. Rio de Janeiro, 1995.
- AMARAL, F. G. O método do NIOSH - método prático para avaliar cargas e o risco dorso lombar associado. In: **II Congresso Latino Americano e VI Seminário Brasileiro de Ergonomia**. p.240-247. ABERGO. Florianópolis, 1993.
- AUSTIN, N. E. Administração de restaurantes: "The american way". In: **Seminário**. São Paulo, 1991. 99p.
- BARRELA, W. D.; SUZUKI, S. S.; GRAÇA, J. C. JR et al. Metodologia de parametrização da qualidade de vida no trabalho. In: **ENEGEP**, 1994.
- BOIANOVSKY, D. Benefícios da alimentação. **Cozinha Industrial**. n. 5, p.24-25, 1989.
- BLOK, A. J.; OUWERKERK, R. J. van; VRIES-GUEVER, A. H. G. de. Analysing combined effects of task demands: the broad ergonomic approach. **Taylor and Francis**, V.1, p.448-449, 1991.
- BROWN, D. M.; HOOVER, L. W. Productivity measurement in foodservice: past accomplishments - a future alternative. **J. Am. diet. Assoc**, n. 7, p.973-978, 1990.
- \_\_\_\_\_. Total factor productivity modeling in hospital foodservice operations. **J. Am. Diet. Assoc.**, n.9, p.1088-1092, 1991.

- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Administração: teoria, processo e prática**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.
- CONTRERAS, L. R.; KONS, S.A.; RYS, M. J. Back-support belts in pushing, pulling, and carrying tasks. In: **IEA World Conference 1995, 3 ed Latin American Congress, 7th Brazilian Ergonomics Congress**. p.542-545. ABERGO. Rio de Janeiro, 1995.
- CORLETT, E. N. Pain, posture and performance. In: **E. N. Corlett and J. Richardson (ed). Stress, work design and Productivity**, p.27-42. London: 1981.
- \_\_\_\_\_. Analysis and evaluation of work posture. In: **T. O. Kvalseth (ed.) - Ergonomics of workstation design**, p.1-18. Butterworths, Guildford, 1983.
- CRANDALL, W.R.; EMENHEISER, D.; JONES, C.A. Are we working our managers too hard? Examining the link between work hours and restaurant managers intentions to leave. **Journal of Foodservice System**, n. 08, p.103-113, 1995.
- DRUMMOND, K. E. **Staffing your foodservice operation**. First Ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991. 197p.
- DRURY, C. G. **Ergonomics practice in manufacturing**. Taylor and Francis, 1991.
- DUARTE, F. J. C. M. Grupos semi-autônomos: uma alternativa de organização do trabalho para os processos de produção contínua. In: **ENEGEP**, 1988.
- DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. **Ergonomia prática**. Tradução: Itiro Iida. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 147p.
- DUKE, K. M.; SNEED, J. A research model for relating job characteristics to job satisfaction of university foodservice employees. **J. A. Diet. Assoc.**, n. 8, p.1087-1090, 1989.
- FRANÇOIS, A. R. **Manual de organização**. Trad. Nivaldo Maranhão Faria. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1972.

- EKLUND, J. Work content and job satisfaction after a production organization redesign. **Human factors in organizational design and management-IV**. p.241-246, 1994.
- EUSTACHE, D. Modernização é inevitável. **Cozinha Industrial**, n. 5, p.50, 1989.
- FLEURY, A. C. C. **Organização do trabalho industrial: um confronto entre teoria e realidade**. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica da USP, 1978.
- FLEURY, A. C. C.; VARGAS, N. **Organização do trabalho: uma abordagem interdisciplinar; sete estudos sobre a realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 1987.
- GALVANI, L. **Cultura organizacional - passos para a mudança**. Belo Horizonte: Luzazul Ed., 1995.
- GERGES, S. N. Y. **Ruído: fundamentos e controle**. São Paulo: CBSSI, 1992. 600p.
- GILBERT, N. M.; SNEED, J. Organizational culture: does it affect employee and organizational outcomes? **Journal of Canadian Dietetic Association**, V.53, n.2, p.155-158, 1992.
- GONTIGO, L. A.; SOUZA, R. J. Macroergonomia e análise do trabalho. In: **II Congresso Latino Americano e VI Seminário Brasileiro de Ergonomia, 1993, Florianópolis**. Anais. Florianópolis: ABERGO/FUNDACENTRO, p.172-174, 1993.
- HAILIN, Q.; HIEMSTRA, S. J. Economic Interdependence and Structure of the foodservice industry 1977-1991. **Journal of Foodservice Systems**, V.7, p.199-216, 1994.
- HASLEGRAVE, C. M. What do we mean by a "working posture"? **Taylor and Francis**, p.181-199. London, 1994.
- HENDRICK, H.W. Human Factors in ODAM: The Future. **Human factors in organizational design and management-IV**, p.06-09, 1994.
- HSIEH, C-H., et al. Manager attitudes toward performance appraisal and effect of evaluations on employee absenteeism and turnover. **Journal of Foodservice Systems**. n.7, p.243-254, 1994.



- HOTCHKIN, G. L. Task and productivity analysis in foodservice operations. In: **Foodservice Systems**. London: Academic Press, 1979.
- IIDA, I. **Ergonomia - projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. 465p.
- JONES, P.; HEULIN, A. Foodservice Systems-generic types, alternative technologies and infinite variation. **Journal of Foodservice Systems**, V.5, p.299-311, 1990.
- KAZARIAN, E. A. **Foodservice facilities planning**. 3.ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1989. 412p.
- KEHL, S. P. O que pode a ergonomia fazer pela produtividade. **Revista de Administração**, maio, 1987.
- KOGI, K. Job content and working time: the scope for joint change. **Taylor and Francis**, p.756-773, 1991.
- KOTCHESVAR, L. M.; TERREL, M. E. **Foodservice planning: layout and equipment**. New York: John Wiley and Sons, 1985.
- KRAPAC, L.; PLAVEC, D. Work chair - A challenge for anthropologist, rheumatologist and designers. In: **IEA World Conference 95**. Rio de Janeiro, 1995.
- KUNTZ, K. A., BORJA, M. E., LOFTUS, M. K. The effect of education on foodservice manager job satisfaction. **J. A. Diet. Assoc.**, n. 10, p.1398-1401, 1990.
- LAVILLE, A. **Ergonomia**. Tradução: Márcia Maria Neves Teixeira. São Paulo: EPU/EDUSP, 1977.
- LAWSON, F. Catering: **Diseño de establecimientos alimentarios**. Barcelona: Editorial Blume, 1978. 144p.
- LEPLAT, J.; CUNY, X. **Introdução à psicologia do trabalho**. Trad. de Helena Domingos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1977.
- LUCZAK, H. Perspectives from the German "humanization of work" approach. **Human factors in organizational design and management - IV**, p.677-682, 1994.

- MARTINEZ, R. M. Aplicando la ergonomia com la ajuda de sus usuarios. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, V. 22, n.81, 1994.
- McCOOL, A. C., SMITH, F. A., TUCKER, D. L. **Dimensions of noncommercial foodservice management**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994. 392p.
- MENDES, T. Tempos modernos. **Tecnologia**. Agosto/88, p.56-59, 1988.
- MINOR, L. J. **Foodservice systems management**. Westport; Conecticut: Avi Publishing, 1984.
- MONTMOLLIN, M. de. **A ergonomia**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990. 160p.
- MORAIS, A. Ergonomia: a humanização do trabalho, da tecnologia, das organizações, da engenharia e do design. In: **ENESEP**, 1994.
- NADAI, S. de. Pés no chão; cabeça no futuro. **Cozinha Industrial**, n.5, p.50, 1989.
- NAKANISHI, E. Y.; SCHALY, I. P. **Análise do conforto térmico do restaurante universitário da UFSC**. ANTAC-SOBRA ABERGO, p.75-82, 198...
- OCCHIPINTI, E.; COLOMBINI, D.; GRIECO, A. A procedure for the formulation of synthetic risk indices in the assesment of fixed working postures. **Taylor and Francis**. London, 1991.
- ODDONE, I.; GASTONE, M.; GLORIA, S. et al. **Ambiente de trabalho, a luta dos trabalhadores pela saúde**. São Paulo: Hucitec, 1986.
- ODEBRECHT, C.; PROENÇA, R.P.C.; SANTOS, N. A importância de uma intervenção ergonômica na definição de um programa de formação. **Dynamis**, Blumenau, V.3, n.10, p.15-22, jan/mar 1995.
- OLIVEIRA, E. de V. No caldeirão das refeições. **Cozinha Industrial**, n. 36, p.40-58. 1993.
- OLIVEIRA, M.J.P. Lactário. In: **Curso de Administração dos Serviços de Nutrição e Dietética**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1977 (mimeo).

- OLIVEIRA, N.F.W., NERY, M. **Administração em serviços de nutrição**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1982.
- PEKKARIN A.; ANTTOMEN H. The effect of working height on the loading of the muscular and skeletal systems in the kitchens of workplace canteens. **Applied Ergonomics**, V.194, p.304-338, 1988.
- PEREIRA, F. O. R. **Iluminação**. Curso de especialização de engenharia de segurança do trabalho. UFSC, 1994. 76p.
- PONCES, E. A. P., et al. O lactário. *Alimentação e Nutrição*, n.49, p.30-32. 198...
- PROENÇA, R. P. C. **Ergonomia e organização do trabalho em projetos industriais: uma proposta no setor de alimentação coletiva**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1993.
- RATCLIFF-R, R. L. Profile characteristics and their effects on the retention of full - and part-time foodservice employees. **Journal of Foodservice Systems**, p.275-385, 1990.
- ROBERTSON, L. N. **Productivity in foodservice**. Iowa State: University Press/Ames, 1991. 90p.
- RODRIGUES, M. V. C. **Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1995. 205p.
- RODRIGUES, R. D. Estudo: concessionária e autogestão. In: **Alimentos 90**, São Paulo, 1991.
- RYS, M.; KONZ, E. Standing. **Taylor and Francis**, 1994.
- SANT'ANA, H. M. P.; AZEREDO, R. M. C.; CASTRO, J. R. Estudo ergonômico em serviços de alimentação. **Saúde em Debate**, Londrina, n.42, p.45-48, 1994.
- SANTOS, C. M. D. dos. Enfoque ergonômico dos postos de trabalho. **Revista CIPA**, V.12, n. 143, p.18-28, 1991.

- SANTOS, N.; FIALHO, F. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. Curitiba: Genesis, 1995. 290p.
- SELL, Ingeborg. Condições de trabalho na indústria têxtil em Santa Catarina. In: **ENEGEP/94**, p.239-244, 1994.
- SILL, B. Operations engineering: Improvement multiunit operations. **The Cornell H. R. A. Quartely**, June/94, p.64-71, 1994.
- SILVA, C. A. D. **Análise ergonômica do trabalho - Serviço de nutrição e dietética - Hospital Nove de Julho**. São Paulo, 1990 (mimeo).
- SILVA FILHO, J. L. F. da . **Gestão participativa e produtividade: uma abordagem da ergonomia**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.
- SILVA FILHO, J. L. F., MONTEDO, U. B. Ergonomia e organização do trabalho - uma base para a qualidade. In: **Curso/FUNDACENTRO**. Florianópolis, S.C, 1996 (mimeo).
- SMITH, M. J.; SAINFORT, P. C. A balance theory of job design for stress reduction. **International Journal of Industrial Ergonomics**, V.4, p.67-79, 1989.
- SOUZA, A. A. **Saúde do trabalhador no processo de produção de alimentação coletiva**. Florianópolis: NTR/UFSC, 1990 (mimeo).
- SOUZA, Abnoel L. de. Saúde mental e trabalho: dois enfoques. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. V.20, n.75, p.65-71, jan/jun. 1992.
- SPEARS, M. C. **Foodservice organizations: a managerial and systems approach**. 2nd ed. New York: Macmillan Publishing Co., 1991. 582p.
- STEPHENSON, J. Determining optimal work surface hight for Surrey Memorial Hospital foodservice workers. **Rivue de l'Association Canadienne des Diététistes**, V.55, n.1, p.39-41, 1994.
- STRANK, A. **Ergonomics: funtional design for the catering industry**. London: Edward Arnold Publishers, 1971. 56p.

TEIXEIRA, S. M. F.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 1990.

THIRY-CHERQUES, H. R. A guerra sem fim sobre a produtividade administrativa. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, jul./set. 1991.

TITTONI, J. **Subjetividade e trabalho**. Porto Alegre: Ortiz, 1994. 180p.

VISOCAN, B. J. et al. Job sharing in clinical nutrition management: a plan for successful implementation. **J. Am. Diet. Assoc.**, n. 10, p.1141-1145, 1993.

VYSKOCIL-CZAJKOWSKI, T. L., GILMORE, S. A.; Job satisfaction of selected institutional foodservice supervisors. **Journal of Foodservice Systems**, n. 7, p.29-42, 1992.

WEST'S and WOOD'S. **Introduction to foodservice**. 7nd. New York: Macmillan Publishing Co., p.664, 1994.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia**. Tradução: Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Fundacentro/UNESP, 1994.

\_\_\_\_\_. **Por dentro do trabalho - Ergonomia: métodos e técnicas**. Tradução: Flora Maria Gomide. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.

## CAPÍTULO 7

### ANEXOS

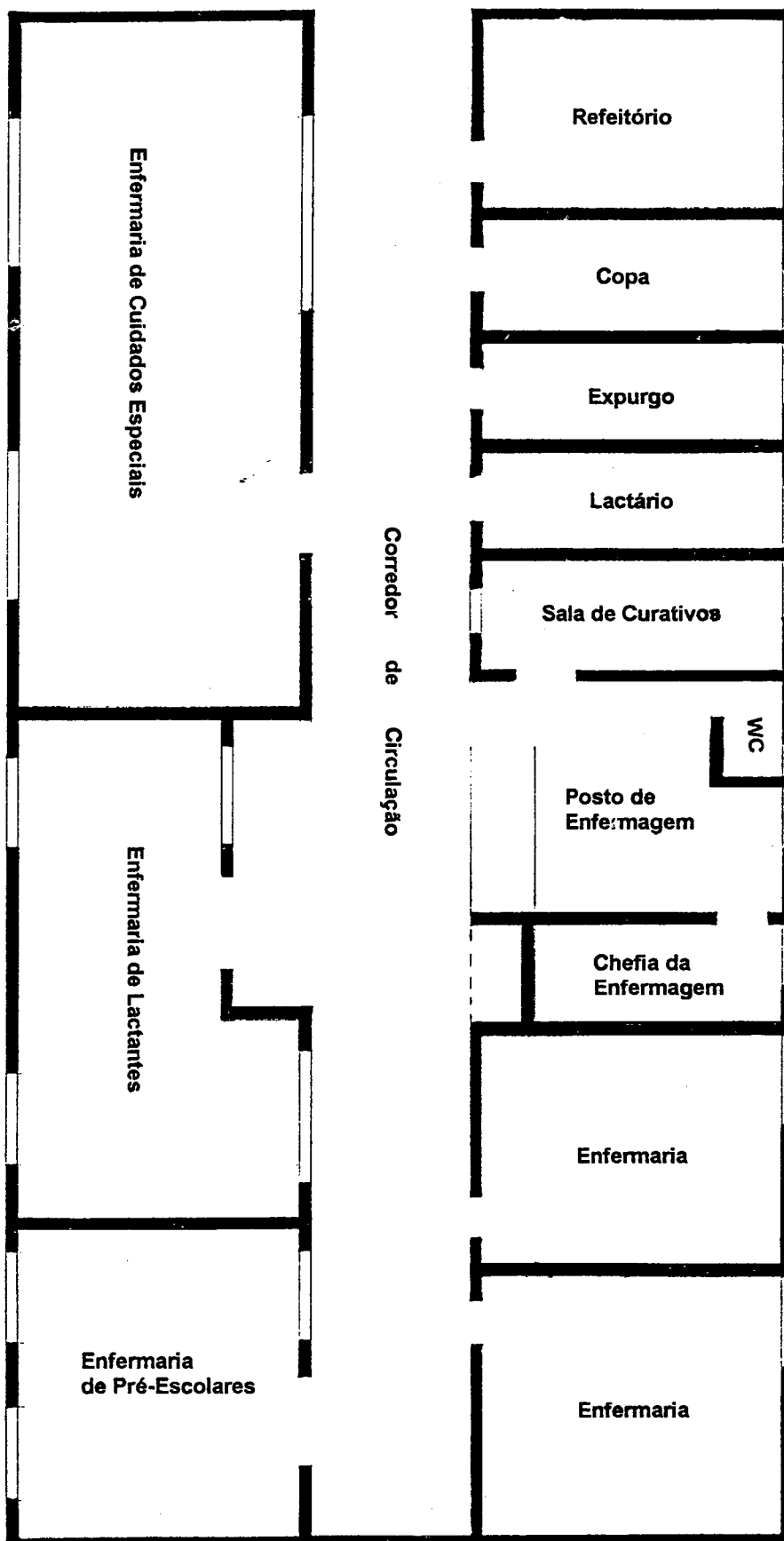
**ANEXO 01 - TABELA DE SALÁRIOS VIGENTES EM SETEMBRO/1994 PARA  
OS SERVIDORES TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS DO HU/UFSC.**

TABELA DE SALÁRIOS DE SERVIDORES TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS (MÊS 9/94)

REFERENCIA	VALOR (40 HS)	PERCENTUAL AUMENTO	REFERENCIA	VALOR (40 HS)	PERCENTUAL AUMENTO	REFERENCIA	VALOR (40 HS)	PERCENTUAL AUMENTO
NAD1	57.28	14.49	NMC1	121.02	17.62	NSC6	238.05	16.68
NAD2	59.92	14.57	NMC2	125.54	17.81	NSB1	245.37	16.51
NAD3	62.67	14.61	NMC3	130.24	18.00	NSB2	254.97	16.34
NAD4	65.58	14.69	NMC4	135.13	18.20	NSB3	263.88	16.17
NAD5	68.63	14.75	NMC5	140.21	18.41	NSB4	273.11	16.00
NAC1	71.81	14.79	NMC6	145.48	18.60	NSB5	282.67	15.83
NAC2	75.18	14.87	NMB1	150.96	18.80	NSB6	302.85	15.67
NAC3	78.70	14.92	NMB2	156.67	19.01	NSA1	351.75	14.93
NAC4	82.40	14.99	NMB3	162.59	19.22	NSA2	373.95	15.14
NAC5	86.29	15.05	NMB4	168.73	19.42	NSA3	397.04	15.34
NAC6	90.37	15.11	NMB5	175.13	19.63			
NAB1	94.66	15.17	NMB6	181.77	19.84			
NAB2	99.16	15.24	NMA1	188.68	20.05			
NAB3	103.88	15.29	NMA2	195.85	20.26			
NAB4	108.84	15.36	NMA3	203.31	20.48			
NAB5	114.04	15.41	NSD1	169.24	18.43			
NAB6	119.51	15.48	NSD2	175.10	18.25			
NAA1	125.25	15.54	NSD3	181.14	18.08			
NAA2	131.27	15.61	NSD4	187.41	17.90			
NAA3	137.60	15.67	NSD5	193.91	17.73			
NMD1	100.82	16.68	NSC1	200.63	17.55			
NMD2	104.55	16.85	NSC2	207.60	17.37			
NMD3	108.43	17.04	NSC3	214.82	17.20			
NMD4	112.47	17.24	NSC4	222.29	17.03			
NMD5	116.66	17.42	NSC5	230.04	16.85			

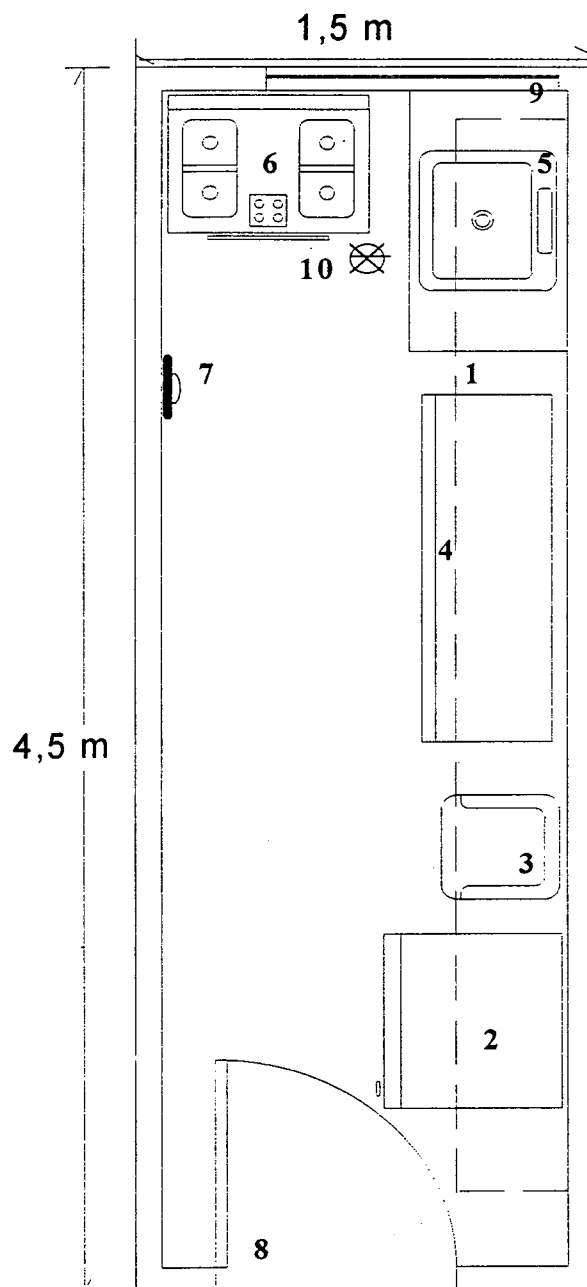
# ANEXO 02 - LOCALIZAÇÃO DO LACTÁRIO NA CLÍNICA PEDIÁTRICA/HU/UFSC.

Corredor Geral do Andar





## ANEXO 03 - LAYOUT DO LACTÁRIO/HU/UFSC.

**Legenda****Escala: 1: 25**

- 1- Armário Suspenso de 3,70 X 0,30 X 0,48 m
- 2- Refrigerador Doméstico capacidade 240 l.
- 3- Cadeira de Fórmica com estrutura tubular de ferro galvanizado.
- 4- Balcão de 1,00 X 0,45 X 0,74 m.
- 5- Tampo de alvenaria com cuba de inóx de 1,50 X 0,45 X 0,70 m.
- 6- Fogão doméstico com 04 queimadores.
- 7- Ventilador fixo à parede.
- 8- Porta em madeira de 0,80 X 2,10 m.
- 9- Janelas em estrutura metálica de 1,00 X 0,80 m.
- 10- Ralo.

**ANEXO 04 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS DO LACTÁRIO/HU/UFSC.****I - EQUIPAMENTOS:**

- 01 banho-maria, marca Biomatac, elétrico, pequeno;
- 01 refrigerador tipo doméstico, capacidade 280 litros, na cor branca;
- 01 fogão esmaltado branco, tipo doméstico, à gás, com 04 queimadores e 01 forno, botões redondos, puxadores retangulares, com aba lateral, marca Semeer;
- 01 balcão com tampo de fórmica branca com 02 portas, puxadores retangulares e de metal, pintado em tinta a óleo, com 01 prateleira interna;
- 01 armário de madeira, suspenso, com 07 portas, puxadores retangulares e de metal, com prateleira interna, pintado em tinta a óleo;
- 01 tampo de alvenaria revestido com tinta epoxi, com uma cuba em aço inox e armário de 04 portas em madeira pintado em tinta a óleo, com puxadores redondos de metal;
- 01 liquidificador industrial, capacidade 5 litros;
- 01 filtro, vela única;
- 01 cadeira com encosto em fórmica;
- 01 ventilador, marca Britânia.

**II - UTENSÍLIOS E OUTROS:**

- 01 balde plástico, capacidade 10 litros;
- 01 balde plástico, capacidade 5 litros;
- 01 cuba rasa, inox, com tampa;
- 08 panelas de alumínio, tamanhos variados, sendo a maior com capacidade para 8 litros e a menor com capacidade para 5 litros;
- 01 chaleira de alumínio, capacidade 5 litros;
- 01 tábua de apoio revestida por fórmica branca;
- 03 jarras plásticas de 2 litros cada;
- 01 jarra plástica de 3 litros;
- 05 bandejas de inox;
- 01 leiteira de alumínio de 2 litros;
- 02 peneiras de plástico, tamanhos médio e pequeno;
- 01 concha de inox;
- 01 pegador de inox, tamanho normal;
- 20 pratinhos de plástico;
- 14 mamadeiras de plástico e 10 mamadeiras de vidro;
- 15 colheres de sobremesa, inox;
- 01 colher de sopa, inox;
- 01 garfo, inox;
- 01 faca, cabo de madeira, lâmina inox, de serrinha;
- 01 saboneteira de vidro para sabão líquido;
- 01 lixeira, capacidade 10 litros, metal, com tampa e pedal.

## **ANEXO 05 - A ATIVIDADE PRESCRITA NO LACTÁRIO/HU-UFSC.**

A atividade prescrita está dividida em rotinas gerais e rotinas específicas em 02 turnos de trabalho (diurno e noturno), conforme se segue.

### **Rotinas Gerais:**

1. Lavar bem as mãos antes de iniciar as atividades com água.
2. Não falar durante o preparo de mamadeiras e outros alimentos.
3. Todo material deve ser guardado bem seco.
4. Colocar água filtrada no banho-maria.
5. O leite fervido deve ser guardado no refrigerador.
6. Pegar sempre os bicos, arruelas e protetores com o pegador. Nunca colocar a mão direto.
7. Manter sempre os baldes de água e bicos tampados.
8. A água fervida do balde deve ser trocada 2 vezes por dia (uma vez pela manhã e outra à noite). O balde deve ser esvaziado, lavado com detergentes ou sabão, enxaguado com água quente.
9. As latas devem ser entregues na copa. Antes de levar ao lactário devem ser limpas com pano à álcool.
10. Usar bicos com furo adequado para cada idade:
  - Bico com furo pequeno para crianças de 0 a 3 meses
  - Bico com furo médio para crianças de 4 a 9 meses
  - Bico com furo grande para crianças a partir de 10 meses
11. Não deixar bombril dentro do balde de detergente.
12. Servir imediatamente após internação AF e/ou RHO.
13. Utilizar sempre água filtrada para ferver.
14. Todas as mamadeiras devem ser feitas somente para o horário seguinte e devem ser guardadas no refrigerador. Colocar para esquentar somente 15 minutos antes de servir.
15. Não aquecer demais as mamadeiras.
16. Usar sempre a medida correta para cada leite e farinhas (colher de chá).

Fonte: Material elaborado pela Nutricionista do SND/HU.

**Rotinas Específicas:****A- Diurna:**

1. Apresentar-se ao serviço uniformizada às 07:00 h.
2. Retirar na despensa (banana, leite).
3. Cozinhar a fruta para às 08:00 ou 08:30 h.
4. Ferver o leite (quantidade depende do número de pacientes).
5. Preparar e entregar as papas de frutas das 08:00 às 08:30 h.
6. Aquecer e entregar as mamadeiras das 08:00 às 08:30 h.
7. Preparar a sopa (lavar, descascar, picar, colocar para cozinhar ; tirar a pele do frango e colocar para cozinhar).
8. Colocar para ferver os bicos das mamadeiras.
9. Fazer, aquecer e entregar as mamadeiras das 10:00 h.
10. Limpar o lactário (balcões, geladeira, etc.).
11. Lavar o banho-maria.
12. Terminar a sopa.
13. Fazer os tickets para as próximas refeições.
14. Preparar e entregar a alimentação das 11:30/12:00h
15. Lavar as louças.
16. Limpar o fogão.
17. Limpar o lactário.
18. Almoçar.
19. Fazer as mamadeiras das 14:00/14:30 h (guardar no refrigerador).
20. Descanso das 12:45 às 13:45 h.
21. Aquecer e entregar as mamadeiras das 14:00/14:30 h.
22. Colocar água filtrada para ferver (1 chaleira). Ferver durante 15 minutos, deixar esfriar, colocar no balde para o noturno.
23. Limpar o armário e as latas.
24. Fazer os tickets das refeições das 16:00/17:30/23:30 h.
25. Contar as mamadeiras.
26. Fazer as mamadeiras das 16:00 e 17:30 h.
27. Lavar as mamadeiras e bicos.

28. Ferver os bicos e mamadeiras.
29. Trocar o hipoclorito dos bicos.
30. Fazer o suco das 16:00 h.
31. Fazer as mamadeiras das 20:00/20:30 h.
32. Preparar e entregar a alimentação das 17:30/18:00 h.
33. Limpar o lactário.
34. Lavar a louça.
35. Trocar o hipoclorito da copa (de acordo com a copeira da Pediatria)
36. Manter a porta chaveada.

**B - Noturna:**

1. Servir a ceia dos pacientes da pediatria e clínica ginecológica.
2. Aquecer e entregar as mamadeiras das 20:00/20:30 h.
3. Fazer as mamadeiras das 23:30/24:00 h.
4. Limpar o Lactário.
5. Lavar as mamadeiras e bicos.
6. Colocar para ferver mamadeiras e bicos.
7. Fazer os tickets dos horários: 05:30/06:00/08:00/08:30 e tickets das AF (água fervida) e RHO (reidratante) e tickets das 10:00 h.
8. Colocar água para ferver (1 chaleira). Ferver durante 15 minutos(ebulição) deixar esfriar e colocar no balde.
9. Limpar a copa.
10. Fazer as mamadeiras das 05:30/06:00 h.
11. Aquecer e entregar as mamadeiras.
12. Fazer as mamadeiras das 08:00/08:30 h.
13. Colocar AF e RHO nas mamadeiras.
14. Lavar as mamadeiras e bicos.
15. Montar o carro do desjejum da clínica pediátrica e clínica ginecológica.
16. Colocar para ferver mamadeiras e bicos.
17. Limpar o Lactário e copa.
18. Manter a porta chaveada. Fonte: Material elaborado pela Nutricionista do SND/HU.

**ANEXO 06 - A ATIVIDADE REAL EXECUTADA NO LACTÁRIO/HU-UFSC.**

07:00 - Pega, na despensa do SND, material para papas de frutas e mamadeiras (leite e bananas). Encaminha-se para o lactário.

07:10 - Descasca bananas e coloca para cozinhar. Coloca leite para ferver.

07:16 - Retira o galheteiro com 15 mamadeiras cheias de água de dentro do refrigerador.

07:17 - Leva as mamadeiras para a enfermaria pediátrica.

07:18 - Volta ao lactário, verifica as notificações de dietas deixadas pelo turno da noite.

07:20 - Vai até a pia, tira as cascas de bananas e o saco do leite de dentro da cuba, se curva para baixo para colocá-los na lixeira que fica sob a pia.

07:21 - Desloca-se até o balcão, curva o tronco para baixo, abre a porta e pega uma panela. Vai até o refrigerador e retira um frango do congelador. Deixa a porta do refrigerador aberta. Leva o frango até a pia e o coloca dentro da panela e sob água morna para que descongele. Retorna ao refrigerador, se abaixa, abra a gaveta e pega legumes.

07:22 - Pega uma panela no armário ao lado da geladeira. Retira uma batata do saco, passa pela água, descasca, torna a passar pela água, parte ao meio e em cubos. Repete a operação por quatro vezes (4 batatas). Coloca as batatas picadas na panela.

07:26 - Lava as batatas picadas, coloca água na panela e leva ao fogo.

07:27 - Retira uma cenoura do saco, corta as pontas, passa pela água, descasca, passa pela água novamente, corta longitudinalmente e em cubos. Lava as cenouras picadas e coloca para cozinhar junto com as batatas. Utilizando uma panela pequena, retira, por 3 vezes, água da panela onde está cozinhando as batatas.

07:29 - Retira chuchu do saco, parte ao meio, corta as pontas, retira a semente, descasca sob a água, pica, lava e coloca para cozinhar junto com os outros legumes.

07:32 - Retira as cascas dos legumes de dentro da pia e coloca-os na lixeira.

07:33 - Gira o corpo rapidamente para apagar a chama onde o leite ferve e derrama. Pega uma jarra de dentro do armário, coloca o leite e a leva para o refrigerador.

07:40 - Lava o frango, corta, e coloca para cozinhar junto com os legumes.

07:44 - Inicia a higienização dos utensílios. Pega um balde plástico, onde está o sabão em barra, embaixo da pia, molha a esponja, passa no sabão, lava os utensílios e enxagua. Raspa com uma colher o leite que está grudado na leiteira.

07:46 - Seca os utensílios lavados.

07:48 - Guarda as panelas no armário ao lado da pia.

07:50 - Pega um prato no armário suspenso e uma panela com talheres. começa a amassar com um garfo, as bananas, coloca uma colher dentro do prato. Pega outro prato, passa um pano, coloca sobre as bananas amassada e etiqueta, utilizando uma das fichas de identificação que estava sobre o balcão. Repete a operação por mais uma vez. A porta do armário suspenso permanece aberta durante toda a operação.

08:00 - Lava duas bananas cruas. Vai até o armário pega guardanapo de papel, tenta embrulhar as bananas, não consegue porque as bananas estão molhadas, retorna ao armário, pega outro guardanapo, embrulha as bananas, etiqueta e coloca sobre o prato com as bananas amassadas.

08:02 - Leva 3 papas na Sala de Lactentes, coloca as papas sobre a mesa, leva 2 papas na Sala de Pré-Escolar. Vai até a copa, pega suporte com as mamadeiras, leva ao Isolamento.

08:08 - É solicitada, pela mãe, uma mamadeira extra (a criança não aceitou a papa). Prepara a mamadeira, tirando as fórmulas lácteas do armário (a porta do armário permanece aberta), faz movimentos do tronco para trás e para o lado. Fecha a porta do armário. Leva a mamadeira até o Pré-Escolar.

08:15 - Pega Mapas de Dieta de cima do refrigerador, coloca sobre o balcão. Pega um bloco de dentro do armário suspenso. Verifica nos armários os materiais, faz anotações do que está faltando.

08:17 - Pega sal no armário e coloca na sopa, mexe.

08:18 - Limpa a bandeja das bananas e leva ao refrigerador.

08:19 - Pega as fichas de identificação de dietas e separa por tipo (sopa, mamadeiras das 10:00 h e mamadeira das 11:30 h), prende, com durex, no refrigerador, na parede e no banho-maria, respectivamente. Faz movimentos para frente com o corpo e estica o braço. Os locais onde são fixados as etiquetas são sempre os mesmos.

08:21 - Vai até o SND levar a requisição de materiais.

08:30 - Prepara a mamadeira que foi solicitada. A Nutricionista chega no lactário e a lactarista lhe informa que algumas crianças não aceitam a papa de frutas.

08:37 - Inicia a higienização dos utensílios.

08:40 - Apóia-se, com o tronco curvado, no armário.

08:45 - Pega mamadeiras do banho-maria, agita e começa a distribuição na área de lactentes.

08:46 - Retorna ao lactário, apóia-se novamente no armário.

- 08:47 - Mexe na torneira, que está com defeito, permanecendo pingando todo o tempo, com o objetivo de eliminar o barulho dos pingos. Retorna a posição anterior.
- 08:50 - Encosta-se na parede, de frente para a pia, aguardando o cozimento da sopa.
- 08:51 - Mexe a sopa com colher-de-pau.
- 08:52 - Encosta-se novamente na parede.
- 09:04 - Apóia-se na pia (tronco curvado).
- 09:07 - Encosta-se na parede.
- 09:08 - Senta-se na cadeira.
- 09:25 - Olha o Mapa de Dietas e o coloca sobre o refrigerador.
- 09:26 - Retira 3 mamadeiras do armário suspenso, pega as fórmulas lácteas e prepara as mamadeiras, etiqueta, utilizando as etiquetas que estão coladas na parede e as coloca no banho-maria.
- 09:33 - Debruça-se novamente sobre a pia.
- 09:34 - Mexe a sopa, seca a pia e retorna a posição anterior.
- 09:44 - Fica reta (em pé).
- 09:47 - Debruça-se novamente sobre a pia.
- 09:51 - Pega macarrão no armário suspenso e coloca na sopa (não há uma quantidade determinada).
- 09:52 - Guarda o macarrão. Observa nas requisições a quantidade de gemas que serão servidas. Vai até a cozinha/SND buscar os ovos e o feijão. Retorna ao lactário.
- 10:00 - Coloca o feijão e os ovos sobre a pia e inicia o preparo de mamadeiras.
- 10:08 - Vai até a copa, pega protetores de bicos e bicos, enche duas jarras plásticas e uma leiteira de alumínio. Leva até o lactário.
- 10:10 - Desliga o fogão, retira a panela da sopa e a chaleira do fogão e as coloca sobre a pia. Limpa o fogão.
- 10:15 - Coloca a panela de sopa e a chaleira novamente sobre o fogão, seca a pia.
- 10:16 - Inicia o preparo das mamadeiras das 11:30 h. Coloca as mamadeiras no refrigerador a medida que ficam prontas.
- 10:22 - Retira pratos do armário, conta-os e coloca os mesmos sobre a pia.
- 10:23 - Vai até a copa, lava pratos e colheres que estavam dentro da cuba. Enquanto lava os pratos, atende uma mãe que solicita uma colher.



- 10:25 - Retorna ao lactário com os pratos, seca-os e deixa os mesmos sobre a pia. Seca as colheres, guardando as mesmas no armário.
- 10:27 - Separa os pratos excedentes e os guarda no armário suspenso.
- 10:28 - Pega o copo do liquidificador no armário, passa água e o deixa sobre a pia. Volta ao armário pega o motor do liquidificador e o coloca também sobre a pia.
- 10:30 - Debruça-se sobre a pia.
- 10:37 - A nutricionista entra no lactário e comunica que foram internadas mais duas crianças. Estas crianças irão tomar a sopa com feijão e gema, o que não estava prescrito no Mapa de Dietas. Prepara duas etiquetas e retira mais quatro pratos do armário.
- 10:39 - Debruça-se sobre o armário.
- 10:41 - Pega uma concha no armário e começa a servir a sopa. Coloca duas conchas de sopa em cada prato, amassa os legumes com o garfo. Pega um ovo cozido, parte ao meio, sem descascá-lo, retira metade da gema, coloca no prato, tampa, utilizando outro prato e etiqueta com a identificação que está colada no refrigerador. Coloca uma colher no prato. Verifica a dieta anotada nas fichas de identificação, monta o prato de acordo com o que está prescrito (com ou sem feijão, com ou sem gema).
- 10:58 - Coloca 3 pratos, preparados com a sopa, uns sobre os outros e leva até a sala de lactentes. Retorna, pega mais 3 pratos e volta à sala dos lactentes. Retorna, pega mais 3 pratos, leva um na sala de lactentes e 2 na sala de pré-escolar. Retorna, pega mais 1 prato e duas mamadeiras e leva o prato na sala de pré-escolar e as mamadeiras na sala de lactentes.
- 11:03 - Retorna, abre a geladeira, retira as mamadeiras e coloca no banho-maria.
- 11:05 - Fecha a porta do lactário e vai almoçar no refeitório do SND.
- 11:05 às 14:00 - (período não observado).
- 14:00 - Retira mamadeiras do banho-maria e entrega na sala dos lactentes e no pré-escolar.
- 14:30 - Vai ao refeitório para lanche.
- 14:43 - Retorna ao lactário. Só há uma mamadeira a preparar para as 16:00 h, então ficará descansando até o momento do preparo. Senta na cadeira.
- 14:45 - Aproveita o tempo de descanso para responder ao questionário das analistas.
- 14:50 - Uma funcionária da pediatria entra e diz que vai preparar leite com Nescau para um garoto da pediatria. Entra, pega o leite na geladeira, um copo de alumínio, aquece o leite, mistura nescau, coloca em uma xícara e sai; deixa o leite sobre a pia e os utensílios sujos dentro da pia.

15:09 - Outra funcionária entra e pergunta se tem bolacha e a lactarista que está sentada próximo ao refrigerador, se vira (torce o tronco), abre o refrigerador, confere se há bolacha, responde que não.

15:10 - Volta a responder o questionário.

15:12 - É interrompida pela copeira do andar que solicita ajuda para distribuir os lanches na ginecologia e a lactarista responde que não pode sair do lactário. Volta a responder o questionário.

15:15 - Sai para atender o telefone.

15:17 - Recomeça a responder o questionário.

15:30 - Pega mamadeira do armário e coloca sobre a pia.

15:31 - Confere a identificação, pega a mamadeira e coloca sobre o balcão. Prepara a mamadeira e identifica.

15:35 - Separa as identificações por tipo de preparação. Afixa as identificações no banho-maria e no refrigerador.

15:40 - Vai ao banheiro.

15:45 - Volta do banheiro, debruça-se sobre o balcão.

16:05 - Pega a mamadeira que está no banho-maria e leva até a sala de isolamento. Volta e debruça-se novamente no balcão.

16:30 - Prepara mamadeira no fogão, é necessário mexer durante todo o tempo. Etiqueta a mamadeira e coloca em banho-maria.

16:35 - Pega a panela de sopa do refrigerador e coloca no fogão para aquecer. Fica em pé esperando a sopa aquecer.

16:43 - Sai para atender ao telefone.

16:44 - Retorna, abre o armário suspenso, pega a bolsa, retira R\$ 1,00 e coloca no bolso. Debruça-se sobre o balcão com os cotovelos sobre o guardanapo de pano.

16:55 - Pega alguns pratos do armário. Vai até a copa, pega outros pratos e talheres.

16:56 - Inicia a preparação dos pratos com sopa. Segura o prato e serve a sopa, utilizando uma concha. Amassa os legumes com um garfo. Pega outro prato e o coloca sobre o prato com a sopa. Retira a identificação que está afixada no refrigerador e cola no prato. Repete estas operações por 3 vezes.

16:59 - Atende à porta. Entrega R\$ 1,00 a um rapaz. Passa as mãos pela água e retorna ao preparo das sopas.

17:01 - Passa água no copo do liquidificador. Coloca 2 conchas de sopa no copo, leva o copo até o motor, encaixa, tampa e aciona o motor brevemente. Coloca a sopa no prato, tampa-o com outro prato, etiqueta.

17:05 - Pega 3 pratos e leva até a sala de lactentes. Volta ao lactário.

17:06 - Retira a mamadeira do banho-maria, coloca sobre 2 pratos de sopa e leva até a sala dos lactentes. Retorna ao lactário.

17:08 - Sai para telefonar a fim de confirmar se o SND está avisado da nova dieta.

17:12 - Inicia a higienização dos utensílios. Apóia a panela na pia quando a esfrega.

17:15 - Seca os utensílios. Guarda o liquidificador no armário. Reclama que é a atividade que mais detesta, porque o liquidificador é muito pesado.

17:17 - Seca a panela e a coloca sobre o fogão. Seca a pia. Torce o pano e o coloca dentro do balde plástico. Coloca o balde embaixo da pia.

17:20 - Encosta-se no balcão. Fica aguardando o horário de fazer as mamadeiras da noite. Fará 9 mamadeiras.

17:28 - É solicitada uma mamadeira. Prepara a mamadeira e coloca no banho-maria.

17:30 - Vai até a porta do lactário receber os gêneros. Guarda os gêneros no armário.

17:31 - Pega bico e protetor, tampa a mamadeira que está no banho-maria.

17:33 - Pega papel e caneta e escreve a identificação, cola na mamadeira. Guarda os legumes no refrigerador.

17:35 - Entrega a mamadeira para a enfermeira que espera na porta do lactário. Entrega uma colher para a copeira.

17:36 - Coloca sobre o refrigerador a notificação de internação.

17:37 - (Término da Observação).



**ANEXO 08 - TICKET DE IDENTIFICAÇÃO - LACTÁRIO/HU/UFSC.**

Quarto:	Leito:
Nome:	
Hora:	
Fórmula:	
U F S C Hospital Universitário	Serviço de Nutrição e Dietética P E D I A T R I A

Mod. 0300/027

Imprensa Universitária

**ANEXO 09 - SOPA DE LEGUMES II PREPARADA PELO LACTÁRIO/HU/UFSC.**

ALIMENTOS	QUANTIDADE EM GRAMAS / MEDIDAS CASEIRAS				
	1 Criança	2 Crianças	3 Crianças	4 Crianças	5 Crianças
Cenoura ou	25 g / 2 colheres	50 g / 4 colheres	75 g / 6 colheres	100 g / 8 colheres	125 g / 10 colheres
Beterraba ou	25 g / 2 colheres	50 g / 4 colheres	75 g / 6 colheres	100 g / 8 colheres	125 g / 10 colheres
Abóbora	25 g / 2 colheres	50 g / 4 colheres	75 g / 6 colheres	100 g / 8 colheres	125 g / 10 colheres
Chuchu	25 g / 2 colheres	50 g / 4 colheres	75 g / 6 colheres	100 g / 8 colheres	125 g / 10 colheres
Batata	25 g / 1 1/2 colher	50 g / 3 colheres	75 g / 4 1/2 colheres	100 g / 5 colheres	125 g / 10 colheres
Arroz ou	8 g / 1 colher	16 g / 2 colheres	24 g / 3 colheres	32 g / 4 colheres	40 g / 5 colheres
Aletria	8 g / 1 colher	16 g / 2 colheres	24 g / 3 colheres	32 g / 4 colheres	40 g / 5 colheres
Vagem	20 g / 2 colheres	40 g / 4 colheres	60 g / 6 colheres	80 g / 8 colheres	100 g / 10 colheres
Tomate	20 g / 1 colher	40 g / 2 colheres	60 g / 3 colheres	80 g / 4 colheres	100 g / 6 colheres
Cebola	10 g / 1 colher	20 g / 2 colheres	30 g / 3 colheres	40 g / 4 colheres	50 g / 6 colheres
Carne ou	30 g / 2 colheres	60 g / 4 colheres	90 g / 6 colheres	120 g / 8 colheres	150 g / 10 colheres
Gema	25 g / 1 unidade	50 g	75 g	100 g	125 g
Óleo	7 ml	14 ml	21 ml	28 ml	36 ml

(F) News Service/Press Relations  
Publications Programs  
Special Events Planning & Production

Children's Miracle Network Telethon  
Marketing & Continuing Medical Education  
Medical Sciences Development  
& Alumni Affairs  
(U) Medical Sciences Planning  
Medical Sciences Public Affairs  
UCDMC Child's Play Center  
UCDMC Special Events

(F) Graduate Medical Education  
Legal Affairs  
Licensure/Accreditation  
Medical Staff Administration

(U) Clinical Quality Improvement  
Medical Staff Administration  
Medical Staff Clinical Programs  
Patient Assistance Services  
Resident Medical Staff Support  
Risk Management

5

**ASSOCIATE DIRECTOR, HOSPITAL & CLINICS  
DIRECTOR, FACILITY SUPPORT & COMMUNITY RELATIONS**  
Shelton J. Duruisseau

(F) Affirmative Action Officer  
CARE Program  
Chaplains  
Community Advisory Board  
Community Agency Liaison  
Conference Services  
Emergency Preparedness  
Energy Conservation Program  
Fleet Services  
Fire Services  
Mail Services  
Police Services  
Recycling Program  
Sign Program

(U) Affirmative Action  
Clinical Engineering  
Community Relations  
Dietary Services  
Duplicating Services  
Employee Health Services  
Environmental Health & Safety  
Environmental Services  
Interpreting Services  
Parking Services  
Patient Escort  
Personnel, Staff Development, Labor Relations  
Plant Operations & Maintenance  
UCDMC Volunteer Services  
Worker's Compensation

5

**ASSOCIATE DIRECTOR, HOSPITAL & CLINICS  
DIRECTOR, FINANCIAL SERVICES**  
Randi L. Harry

(F) California Children's Service Liaison  
County Department of Health Services Liaison  
Discharge Planning  
Financial Forecasting  
Fiscal Planning & Management  
Forms Management  
Government Program Reimbursement  
Hospital Cashiering  
Insurance/Audit/Rebilling  
Medically Indigent Program Coordination  
Patient Billing & Collections  
Patient Expectation Program  
Private & Public Contracts  
Professional Affiliations  
Property Control & Equipment Inventory  
University Case Management  
Utilization Review  
Welfare Eligibility Liaison

(U) Account Services  
Admissions/Outpatient Registration  
Budget & Disbursement Services  
Central Processing  
Contracts & Payor Relations  
Decision Support  
Distribution/Linen Services  
Financial & Accounting Services  
IV Infusion Center  
Patient Billing  
Patient Services  
Payroll & Accounts Payable  
Budget & Disbursement Services  
Central Processing  
Contracts & Payor Relations  
Decision Support  
Distribution/Linen Services  
Financial & Accounting Services

(U) IV Infusion Center  
Patient Billing  
Patient Services  
Payroll & Accounts Payable  
Pharmaceutical Services

**ANESTHESIOLOGY**  
Dennis Fung, M.D.  
(Acting)

**DERMATOLOGY**  
Ronald Wheeland, M.D.

**FAMILY PRACTICE**  
Robert Davidson, M.D.

**GENERAL SURGERY**  
F. William Blaisdell, M.D.

**INTERNAL MEDICINE**  
Joseph Silva, M.D.

**NEUROLOGY**  
David Richman, M.D.

**NEUROLOGICAL SURGERY**  
Franklin Wagner, M.D.

**OBSTETRICS/GYNECOLOGY**  
R. Jeffrey Chang, M.D.

**OPHTHALMOLOGY**  
John Keltner, M.D.

**ORTHOPEDIC SURGERY**  
Michael Chapman, M.D.

**OTOLARYNGOLOGY**  
Richard Chole, M.D.

**PATHOLOGY**  
Robert Cardiff, M.D.

**PEDIATRICS**  
Dennis Styne, M.D.

**PHYSICAL MEDICINE & REHABILITATION**  
E. Ralph Johnson, M.D.  
(Acting)

**PSYCHIATRY**  
Thomas Anders, M.D.  
(Acting)

**PHYSICAL MEDICINE & REHABILITATION**  
E. Ralph Johnson, M.D.  
(Acting)

**PSYCHIATRY**  
Thomas Anders, M.D.  
(Acting)

## ANEXO 11 - TABELA DE SALÁRIOS DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO/UCDMC.

## UCDMC - SOME SALARY RANGES PERTINENT TO DIETARY

Title Code	Classification	Step 1	Step 1.5	Step 2	Step 2.5	Step 3	Step 3.5	Step 4	Step 4.5	Step 5
4672c u	Sr. Clerk	9.02 9.08	9.21 9.25	9.38 9.43	9.55 9.60	9.71 9.76	9.90 9.95	10.10 10.14	10.29 10.34	10.47 10.52
4682c u	Sr. Typ. Clk A	9.02 9.08	9.21 9.25	9.38 9.43	9.55 9.60	9.71 9.76	9.90 9.95	10.10 10.14	10.29 10.34	10.47 10.52
4702u	Adm. Asst. II-Sup	11.53	11.80	12.05	12.29	12.55	12.83	13.09	13.40	13.70
4713c u	Admin Asst. II	11.47 11.53	11.73 11.80	11.98 12.05	12.24 12.29	12.48 12.55	12.76 12.83	13.02 13.09	13.33 13.40	13.63 13.70
4714c u	Adm. Asst. I	10.10 10.15	10.29 10.34	10.47 10.52	10.67 10.84	10.89 10.95	11.11 11.17	11.36 11.43	11.62 11.68	11.87 11.03
5063c u	Stores Worker	10.68 10.74	10.90 10.95	11.12 11.17	11.37 11.43	11.63 11.68	11.88 11.93	12.13 12.17	12.38 12.43	12.66 12.71
5064c u	Storekeeper	10.29 10.34	10.48 10.52	10.68 10.74	10.90 10.85	11.12 11.17	11.37 11.43	11.63 11.68	11.88 11.93	12.13 12.17
5065c u	Asst. Storekeeper	9.22 9.25	9.39 9.43	9.56 9.60	9.72 9.76	9.91 9.95	10.11 10.14	10.29 10.34	10.48 10.54	10.68 10.72
5419c u	Diet Tech-Eng	12.65 no change - same as c	12.90	13.14	13.42	13.72	14.03	14.33	14.61	14.94
5454u	Food Service Spvr.	10.34	10.52	10.74	10.85	11.17	11.43	11.68		
5503c u	Baker	10.48 10.52	10.68 10.74	10.89 10.85	11.12 11.17	11.36 11.43	11.63 11.68	11.88 11.93		
5523c u	Cook	10.48 10.52	10.68 10.74	10.89 10.85	11.12 11.17	11.36 11.43	11.63 11.68	11.88 11.93		
5650c u	Pr. Food Srv. Wrkr	10.11 10.15	10.29 10.34	10.48 10.52	10.68 10.74	10.90 10.95				
5651c u	Sr. Food Srv. Wrkr	9.72 9.76	9.91 9.95	10.11 10.15	10.29 10.34	10.48 10.52				
5652c u	Food Service Wrkr	9.39 9.43	9.56 9.60	9.72 9.76	9.91 9.95	10.11 10.15				

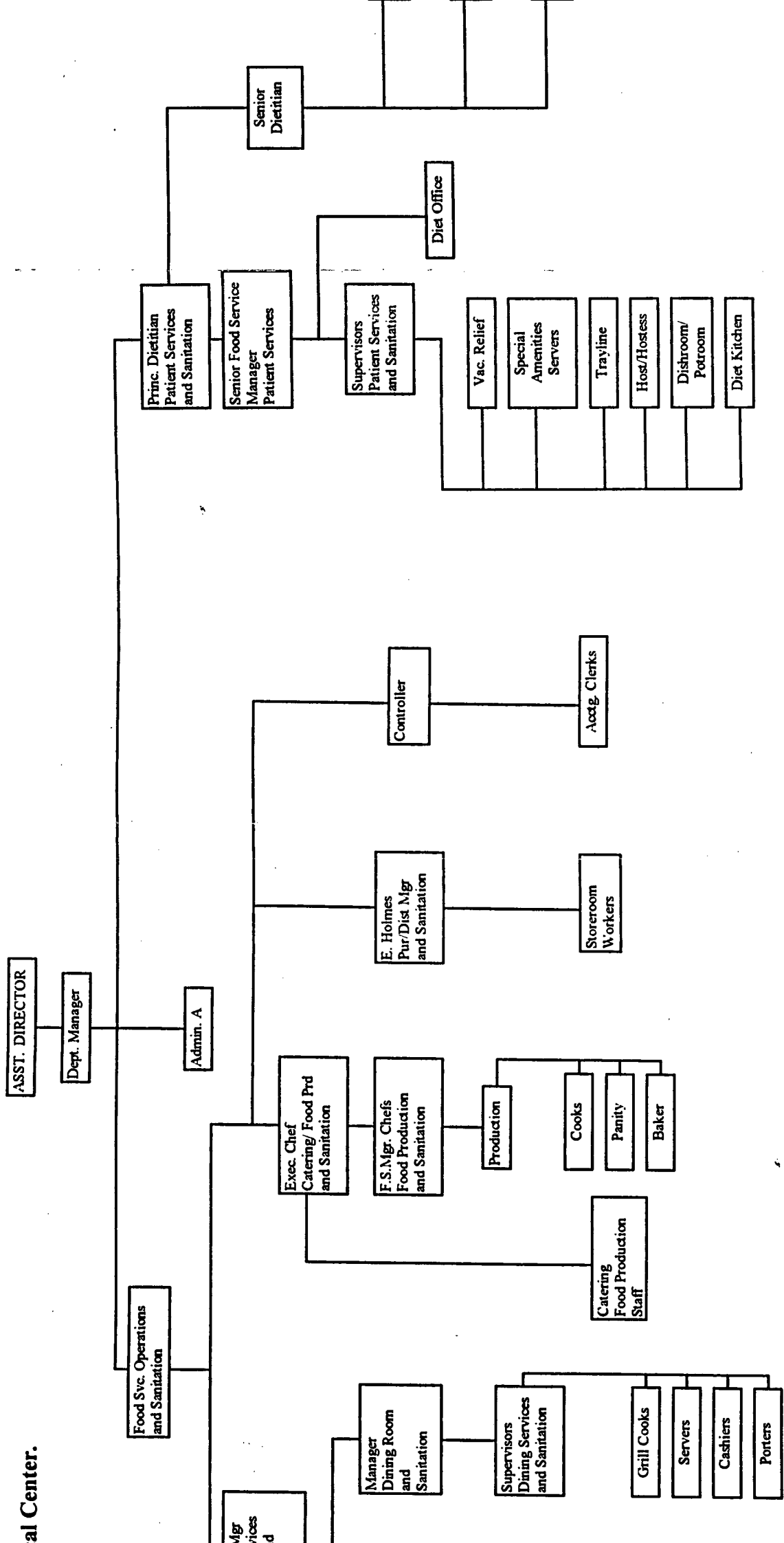
DIETITIAN SERIES

5422	Pr. Dietitian	APS	Grade 4
5423	Pr. Dietitian Sup	APS	Grade 4
5424	Dietitian, Sr.	APS	Grade 3
5425	Dietitian, Sr. Sup	APS	Grade 3
5426	Dietitian II	APS	Grade 2
5427	Dietitian II Sup	APS	Grade 2
5428	Dietitian I	APS	Grade 1
5429	Dietitian I Sup	APS	Grade 1

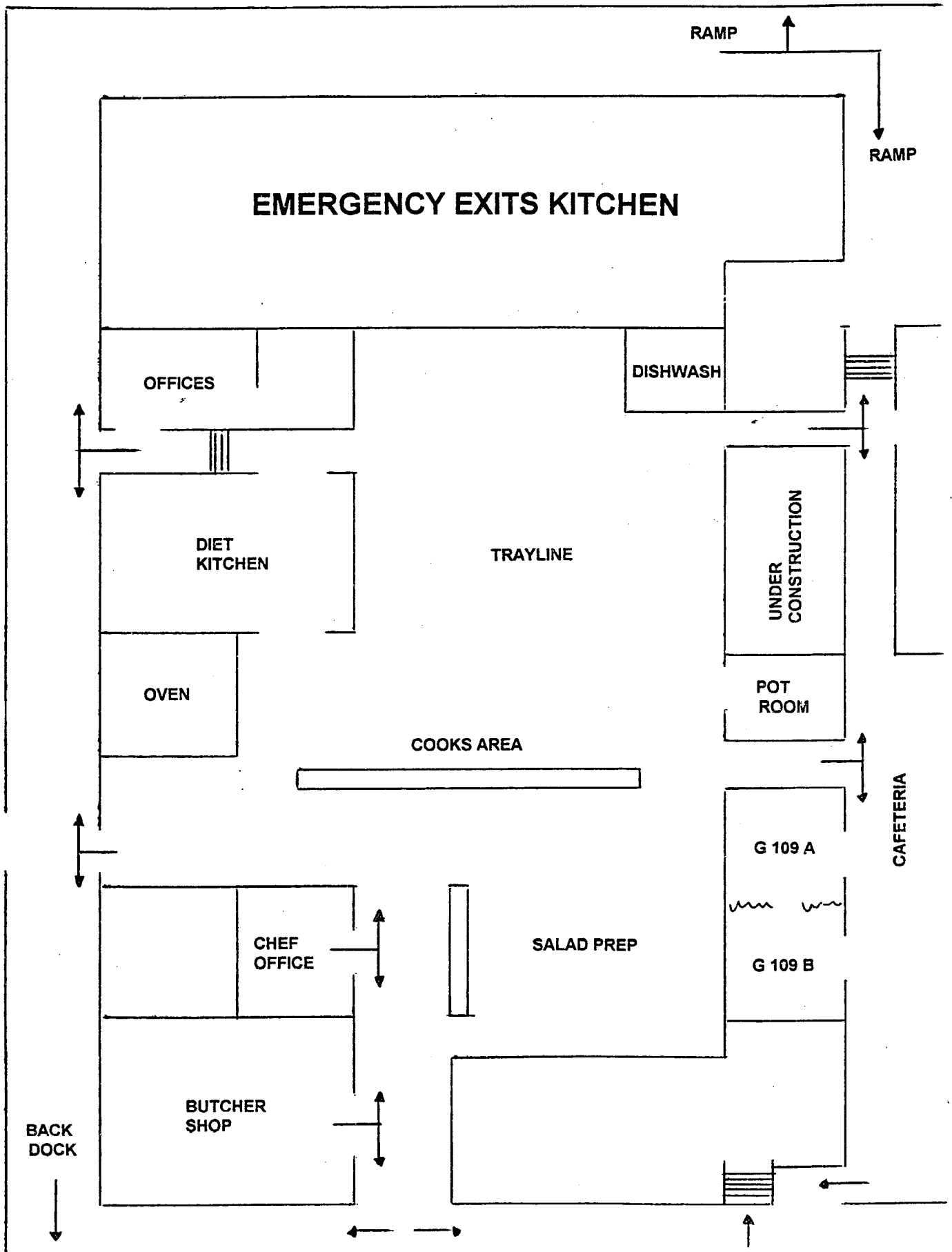


**RAMA DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO/UCDMC.**

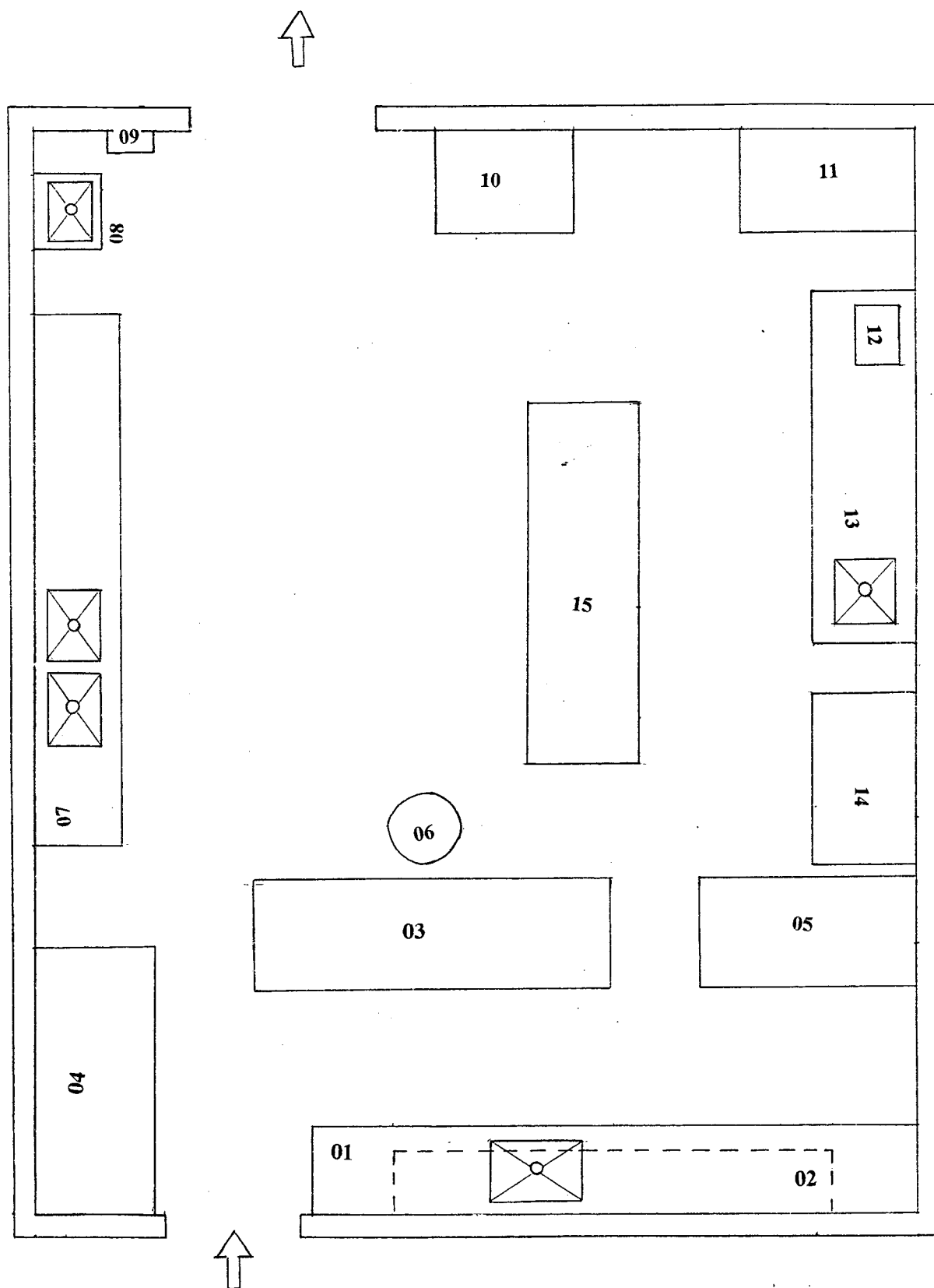
al Center.



ANEXO 13 - LOCALIZAÇÃO DA DIET KITCHEN NO FOODSERVICE/UCDMC.



## ANEXO 14 - LAYOUT DA DIET KITCHEN/UCDMC.



Legenda (ver página nº202)

Escala: 1:40

**LEGENDA:**

- 01- Bancada de inox com 01 cuba, 06 portas e 05 gavetas, medindo 4,14m x 0,57 m x 0,85m.
- 02- Armário suspenso, inox, 04 portas de correr, 03 prateleiras, dimensões de 2,97m x 0,76m.
- 03- Mesa de inox, 01 gaveta e 01 prateleira inferior, 2,45m x 0,76m x 0,8 m.
- 04- Armário em fórmica branca, 06 portas, 03 gavetas em cada porta, 1,80m x 2,02m.
- 05- Refrigerador em inox com 02 portas para estocagem das fórmulas prontas.
- 06- Lixeira redonda, plástico, 0,59m de diâmetro por 0,69m de altura.
- 07- Bancada de inox com 02 cubas, 3,6m x 0,60m x 0,85m.
- 08- Cuba em inox para higienização de mãos.
- 10- Refrigerador em inox para estocagem de leite materno.
- 11- Bancada em inox, 1,2m x 0,68m x 0,85m.
- 12- Post mix para sucos
- 13- Bancada em inox, 2,4m x 0,70m x 0,85m.
- 14- Refrigerador em inox para estocagem de sucos.
- 15- Bancada em inox, 2,45m x 0,76m x 0,86m.

**ANEXO 15 - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA DIET KITCHEN/UCDMC.**

- 01- Bancada de inox com 01 cuba, 06 portas e 05 gavetas, medindo 4,14m x 0,57m x 0,85m.
- 02- Armário suspenso, inox, 04 portas de correr, 03 prateleiras, dimensões de 2,97m x 0,76m.
- 03- Mesa de inox, 01 gaveta e 01 prateleira inferior, 2,45m x 0,76m x 0,85m.
- 04- Armário em fórmica branca, 06 portas, 03 gavetas em cada porta, 1,80m x 2,02m.
- 05- Refrigerador em inox com 02 portas para estocagem das fórmulas prontas.
- 06- Lixeira redonda, plástico, 0,59m de diâmetro por 0,69m de altura.
- 07- Bancada de inox com 02 cubas, 3,6m x 0,60m x 0,85m.
- 08- Cuba em inox para higienização de mãos.
- 10- Refrigerador em inox para estocagem de leite materno.
- 11- Bancada em inox, 1,2m x 0,68m x 0,85m.
- 12- Post mix para sucos
- 13- Bancada em inox, 2,4m x 0,70m x 0,85m.
- 14- Refrigerador em inox para estocagem de sucos.
- 15- Bancada em inox, 2,45m x 0,76m x 0,86m.
- 16- Liquidificador doméstico, capacidade de 1,5 l.
- 17- Balança digital, inox, capacidade para 4,0 kg.
- 18- Pipeta graduada
- 19- Funil de inox
- 20- Tesoura.

**ANEXO 16 - A ATIVIDADE REAL EXECUTADA NA DIET KITCHEN/UCDMC.**

08:30h - Ao iniciar o trabalho, a funcionária se desloca até o escritório do serviço de alimentação (Diet Office), pega a listagem de pedidos e inicia o preparo dos lanches e outros alimentos nutritivos, tais como sanduíches, frutas, bebidas, etc, denominadas de “Nourishments”, e também o preparo das dietas por sonda (“Tube Feedings”).

08:30h - 09:00h - Prepara a mesa de trabalho com os alimentos e materiais a serem utilizados no preparo dos lanches.

Neste processo executa os seguintes passos: sai da mesa de trabalho, vai até o refrigerador localizado no lado direito da mesma, retira os alimentos estocados neste, e os coloca sobre a bancada de trabalho.

Caminha até o armário localizado adjacente à mesa de trabalho (lado esquerdo), se abaixa para pegar cuba de inox contendo canudinhos, colheres, guardanapos, sacos de papel, e retorna à bancada de trabalho.

A seguir, vai até a sala de estocagem e traz galões plásticos e materiais descartáveis que serão utilizados no preparo das dietas por sonda.

09:00h - Inicia o preparo dos lanches (Nourishments). Coloca sobre a bancada auxiliar quatro bandejas (umas sobre as outras), volta à mesa de trabalho e começa o preparo dos alimentos, executando o seguinte processo:

Examina o formulário de pedido, pega um saco de papel, abre o mesmo, e coloca neste os alimentos e/ou bebidas nutritivas, materiais descartáveis necessários (colher, guardanapo, canudinho, o qual tem sua ponta dobrada pela funcionária). Fecha o saco dobrando-o até o limite dos alimentos e materiais contidos no mesmo, pega uma etiqueta auto-adesiva correspondente ao paciente e utiliza a mesma para vedação do saco. Repete o processo para cada um dos pacientes. Completado o número de lanches, dobra o formulário de pedidos e coloca-o junto da bandeja que será levada aos pacientes.

09:12h - Guarda os alimentos no refrigerador ao lado da mesa de trabalho. Vai até o armário e guarda o material a ser usado posteriormente. Deixa as bancadas limpas e organizadas.

09:15h - Leva as bandejas contendo os lanches prontos para a linha de distribuição para a entrega nos andares, que será feita pela “Hostess”.

09:20h - Pega no armário caixas com latas de produtos dietéticos para as dietas por sonda e as coloca sobre a mesa de trabalho.

Vai até a sala de estocagem e traz outras caixas com latinhas de produtos dietéticos, utilizando um carro de inox em 03 planos. Leva caixas vazias para o setor de lixo na cozinha geral.

09:25h - Pega na primeira gaveta do armário de parede um pacote contendo sacos de papel e põe sobre a mesa de trabalho. Limpa o carro em 03 planos com solução sanitizante e o coloca no espaço entre a bancada de sanitizante e o armário de parede (armário de fórmica branca). Inicia o preparo das dietas por sonda (“Tube Feedings”).

Processo: Examina o formulário de dietas, e com uma caneta circula a dieta a ser preparada. Pega um saco de papel, abre-o e o segura com a mão esquerda. Com a mão direita pega as latinhas com alimento dietético e as coloca dentro do saco de papel. Dobra o saco, fecha-o com a etiqueta auto-adesiva correspondente ao paciente, e o coloca no carro de 03 planos, juntamente com o formulário de dietas. Repete o processo quantas vezes for necessário para atender a demanda do dia.

Neste processo de preparo se abaixa diversas vezes, pega peso, faz movimentos diversos com o tronco, para baixo, para a direita e esquerda, caminha da mesa de trabalho até o armário de parede, à bancada de sanitização, ao refrigerador, ao armário suspenso, cozinha geral e saía de estocagem. O trabalho é executado em pé e a funcionária se curva várias vezes para colocar os sacos prontos no carro de 03 planos.

09:35h - Até aqui são preparados 10 sacos contendo de 01 até 13 latinhas de alimento dietético por paciente, além de 02 caixas com 12 latas cada. Cada lata tem 237ml e é um peso considerável para a funcionária colocar no carro.

09:37h - Inicia o preparo das fórmulas liquidificadas, que serão utilizadas nas dietas por sondas, e também nas dietas líquidas, denominadas “Dental Liquids” (para pacientes de cirurgia buco-maxilar).

Organiza a mesa de trabalho e bancada auxiliar com os materiais necessários ao trabalho. Coloca sobre a mesa de trabalho galões plásticos, contêineres de papel cartão, formulário de pedido, etiquetas auto-adesivas e receitas.

Na bancada de apoio organiza a balança digital, liquidificador, pipeta graduada, funil de inox.

09:45h - Examina o formulário de pedido, procura a etiqueta correspondente à fórmula a ser preparada e etiqueta um dos galões.

09:46h - Vai ao armário suspenso, pega fórmula em pó e pesa na balança digital colocada sobre a bancada de apoio. Passa água no copo do liquidificador e no funil, e em seguida passa

ambos pela solução sanitizante colocada num balde dentro da pia. Pega potes com água esterilizada sob a mesa de trabalho e coloca na pipeta graduada. Coloca o pó no liquidificador e em seguida a água da pipeta. Liquidifica por 1 minuto. Pega o funil, coloca-o na boca do galão plástico e despeja o conteúdo do liquidificador no mesmo. Tapa o galão, agita e põe no refrigerador. Cada vez que prepara uma fórmula, higieniza o liquidificador, o funil, o pano de limpeza, organiza tudo, limpa bem e retorna à mesa de trabalho para continuar o trabalho.

09:50h - Uma funcionária do setor de distribuição aos pacientes vem até a Diet Kitchen pegar os lanches e alimentos nutritivos a serem distribuídos às 10:00 horas. A funcionária da Diet Kitchen conversa alegremente com a outra funcionária, e retorna ao trabalho para preparar a 2ª fórmula liquidificada.

09:52h - A funcionária pega na prateleira abaixo da mesa de trabalho, um pote de água esterilizada e leva até a bancada de apoio para colocar na pipeta. Levanta bem os braços, segura a pipeta, coloca a água dentro da mesma, mede, examina bem, confere e despeja a água dentro de um galão colocado sobre a mesa de trabalho. Pega 03 latas de produto dietético (Dense Liquid Nutrition), põe no galão, tampa, etiqueta, agita e põe no refrigerador. Se curva sobre a mesa de trabalho e marca no formulário a próxima preparação a ser executada.

10:02h - Vai até a bancada auxiliar e confere a receita das dietas por sonda que se encontra organizada numa pasta azul. Vai ao armário branco e pega 05 pacotes de pós nutritivos (travasorb MCT) para o preparo de uma nova dieta. Corta 02 pacotes com o auxílio de uma tesoura e põe o conteúdo dos mesmos no liquidificador. Coloca água esterilizada no liquidificador e bate. Pega os outros pacotes, põe no liquidificador e deixa liquidificar por 01 minuto. Pega os pacotes vazios e põe na lixeira que fica à frente da mesa de trabalho. Pega uma etiqueta e etiqueta o galão. Coloca água esterilizada na pipeta, mede e põe no galão com o auxílio do funil. Em seguida, pega o conteúdo do liquidificador e coloca no galão. Tapa, agita e refrigera. Novamente, higieniza e sanitiza tudo e se prepara para elaborar a próxima fórmula.

10:07h - Pega no armário branco 01 caixa de pó dietético (vivonex) e traz para a bancada auxiliar, mas antes agita bem os pacotes segurando-os no ar e balançando-os. Coloca água esterilizada na pipeta, mede, põe no liquidificador, juntamente com os pós, e deixa liquidificar por alguns minutos. Enquanto isso vai até a linha de distribuição (trayline) na cozinha geral, pega alguns talheres e 01 conjunto de colheres de medida.



10:10h - Pega uma faca de mesa e com o liquidificador ainda ligado raspa o pó que fica grudado nas paredes do copo do liquidificador. Enquanto liquidifica a fórmula, prepara um outro copo de liquidificador com os mesmos ingredientes. Pega então o 1º copo do liquidificador e com o auxílio de um funil enche um galão na mesa de trabalho, tampa e etiqueta. Faz o mesmo procedimento para a fórmula do 2º copo do liquidificador, pois o volume a ser preparado desta dieta é muito e necessita ser feito em duas etapas.

Vai até a bancada auxiliar lavar o liquidificador, funil, faca. Sanitiza tudo e deixa a bancada limpa e organizada.

Vai até a mesa de trabalho pega os 02 galões com as fórmulas liquidificadas, agita cada um e refrigera. Continua o trabalho das dietas por sonda para o horário do almoço das 11:50 horas.

10:24h - Etiqueta uma caixa contendo 12 latas de produto dietético (traumacal), dobra o formulário de pedidos e leva até o carro de 03 planos que se encontra no espaço entre o armário branco e a bancada de higienização de mãos. Tem que se abaixar quase até o chão para conseguir organizar o material no carro.

10:40h - O carro de 03 planos está completo com as fórmulas prontas em latas individuais e a funcionária inicia o preparo das bebidas hipercalóricas (High Calorie Drinks), tipo "Milkshake". São 03 fórmulas diferentes, mas o procedimento é praticamente o mesmo, mudando apenas os ingredientes. Portanto, são as seguintes fórmulas de bebidas hipercalóricas:

Desjejum - Eggnok drink

Almoço - Vanilla instant breakfast

Jantar - Chocolate instant breakfast

Abre 02 latinhas de produto dietético retirando a tampa com as mãos e despeja o conteúdo das mesmas no liquidificador. Faz isso a um só tempo, ficando com os braços estendidos e suspensos no ar. Põe água esterilizada no liquidificador e deixa liquidificar por alguns minutos. Enquanto isso limpa a bancada auxiliar e vai até a mesa de trabalho. Coloca o funil num galão, abre mais duas latinhas do produto, joga as tampas no lixo, despeja o conteúdo das latas no galão. Para tal, os braços novamente ficam suspensos no ar (esforço estático). Pega o conteúdo do liquidificador e enche o galão. Tampa o mesmo, etiqueta, agita e leva ao refrigerador.

10:45h - Uma funcionária do escritório do serviço de alimentação (Diet Office) comunica que será preciso preparar mais duas dietas por sonda e deixa as etiquetas das mesmas sobre a

mesa de trabalho. A funcionária da Diet Kitchen fica contente porque o pedido extra é de fórmula pronta em latas individuais e não de fórmula liquidificada.

10:55h - Pega as latinhas correspondentes às fórmulas extras, coloca em sacos de papel próprio, fecha, etiqueta e leva até o carro onde se encontram preparadas as outras fórmulas.

11:00h - Abre a primeira gaveta da parte inferior do armário branco e organiza o material não esterilizado neste local.

11:01h - Leva o carro de 03 planos com as dietas por sonda, fórmulas não liquidificadas, em latinhas individuais (Canned Tube Feedings) até os montacargas, próximos à linha de distribuição. De acordo com o número do andar, a funcionária aperta o botão correspondente ao mesmo, e depois disca o número que corresponde à pessoa que irá retirar os alimentos para fazer a distribuição dos mesmos aos pacientes. Nesse horário, o local próximo aos montacargas está muito congestionado com outros carros utilizados pela linha de distribuição da cozinha geral e a funcionária precisa manobrar o carro diversas vezes, até conseguir colocá-lo no lugar adequado.

11:04h - Retorna, limpa as bancadas de trabalho e continua o preparo das fórmulas liquidificadas, só que agora utiliza pacotes de pós nutritivos e não mais produtos em latas.

Uma funcionária do escritório traz uma nova receita de bebidas (Shakes) para um paciente. Conversa com a funcionária da Diet Kitchen e anexa a receita no armário suspenso sobre a bancada auxiliar.

A nova receita contém 06 diferentes preparações: 02 para o desjejum; 02 para o almoço e 02 para o jantar.

11:10h - A funcionária prepara mais uma fórmula à base de pó nutritivo (travasorb MCT). Pega no armário 02 pacotes de travasorb MCT, de 89 g cada, vai até a bancada de apoio, corta cada pacote com o auxílio de uma tesoura e coloca o conteúdo dos mesmos no liquidificador, juntamente com água esterilizada e deixa liquidificar. Da mesa de trabalho se curva para frente e joga as embalagens vazias no container de lixo que se encontra à frente da bancada de trabalho. Enquanto a fórmula é liquidificada, limpa as bancadas de trabalho, guarda embalagem com água esterilizada no refrigerador, guarda pasta de receita na gaveta da bancada auxiliar, guarda galões de plásticos no carro à frente da mesa de trabalho. Pega a fórmula liquidificador, coloca no galão e deixa a mesma destampada sobre a mesa de trabalho por 2 minutos. Higieniza e sanitiza liquidificador, pipeta e os outros utensílios utilizadas no

trabalho. Tapa o galão; etiqueta, agita e leva para o refrigerador. Organiza tudo e sai para buscar mais água esterilizada.

11:15h - Vai à sala de estocagem e traz nas mãos uma caixa contendo 12 embalagens de 1000ml cada com água esterilizada (= 12kg). Coloca sobre a mesa de trabalho, pega uma embalagem e leva à bancada auxiliar para preparar mais uma fórmula liquidificada.

11:18h - O copo do liquidificador não se encaixa bem, faz um barulho estranho e cheira a “queimado”. A funcionária transfere então o material semi-liquidificado para outro copo e enquanto liquidifica, limpa a bancada de trabalho, pega pipeta com água esterilizada e despeja no galão sobre a bancada. Com o auxílio do funil coloca o conteúdo do liquidificador no galão. Vai à bancada de apoio, lava copo do liquidificador e funil. Volta à mesa de trabalho, tampa o galão, agita e leva ao refrigerador.

11:22h - Vai ao armário branco, pega 03 pacotes de pó nutritivo (vivonex), agita os pacotes e os leva até a bancada de apoio. Mede água na pipeta, põe no liquidificador juntamente com o pó, liquidifica e coloca no galão sobre a mesa de trabalho. Guarda caixa com água esterilizada na prateleira debaixo da mesa de trabalho e limpa a bancada.

Pega o conteúdo do liquidificador, coloca no galão, tampa, etiqueta e leva ao refrigerador. Se curva sobre a bancada auxiliar e com um pincel coloca data nas latas e potes de material já utilizado e guarda os mesmos no armário suspenso.

Pega caixas e embalagens vazias, e da mesa de trabalho, se curva para frente e joga as mesmas no container de lixo, colocado à frente da mesa de trabalho.

Durante todo o tempo, caminha várias vezes até a linha de distribuição, cozinha geral e algumas vezes até o escritório do serviço de alimentação.

11:29h - Inicia o preparo das dietas líquidas, denominadas “Dental Liquids”. Procura no armário suspenso a pasta de cor cinza, com as receitas para o preparo das dietas líquidas. Tem dificuldade nesta procura, uma vez que as portas do armário não correm bem. Como não encontra a pasta vai até o escritório buscá-la. Volta com a pasta e a coloca sobre a bancada auxiliar.

11:30h - Uma funcionária da cozinha geral deixa 03 pacotes de sobremesa sobre a mesa de trabalho, e a funcionária da Diet Kitchen pega filme plástico abaixo da bancada de trabalho, envolve cada embalagem e as leva até o refrigerador. Pega container de papel cartão e vai até a linha de distribuição buscar alimentos prontos para o preparo das dietas líquidas. Volta, passa o conteúdo do container de papel para o liquidificador e deixa liquidificar. Vai até o

armário branco e pega 02 potinhos de cor verde e os coloca sobre a mesa de trabalho. Pega um pincel, se curva e escreve na tampa de cada um a seguinte inscrição: D/L Lunch. Vai até a bancada auxiliar, pega a fórmula liquidificada, preenche cada embalagem, tampa e leva até o refrigerador da linha de distribuição onde se estoca sopas.

11:35h - Vai até o restaurante (cafeteria), pega bananas, passa pelo refrigerador de laticínios, pega 05 potinhos de iogurte e volta à mesa de trabalho. Lê na porta do armário suspenso a nova receita de shake a ser preparada, e vai novamente à linha de distribuição buscar potinhos de sorvetes. Traz os potinhos e os deixa sobre a mesa de trabalho. Vai até o refrigerador, pega leite e coloca no liquidificador juntamente com os sorvetes e os outros ingredientes, deixando liquidificar por alguns minutos. Como é uma nova fórmula, a funcionária para algumas vezes para ler a receita e pegar os materiais necessários.

11:40h - A funcionária se curva sobre a mesa de trabalho para escrever na tampa de 02 copos a seguinte inscrição: Fluett Shake Lunch. A tampa dos copos tem 06 sulcos, o que dificulta bastante a escrita. Em seguida, a funcionária vai até a bancada auxiliar, pega a fórmula liquidificada coloca nos copos, tampa e leva até a linha de distribuição.

11:50h - Volta, higieniza e organiza toda a área de trabalho.

12:00h - Sai para almoçar.

12:30h - Preparo dos lanches (Nourishments) para entrega às 14:00 e às 20:00 horas.

A funcionária coloca sobre a mesa de trabalho 04 bandejas e sobre estas os formulários de requisição (Delivery List) dos lanches e outros alimentos nutritivos (Nourishment Comercial Product) correspondentes a cada enfermaria. Traz do refrigerador uma bandeja com alimentos variados em embalagens individuais e deixa sobre a mesa de trabalho. Vai ao armário branco pega um pacote de sacos de papel e uma gaveta de inox com 04 divisões contendo guardanapos, colheres, garfos e facas, canudinhos, todas descartáveis. Separa as etiquetas dos lanches por horário e por tipo de preparação. Veste luvas, pega um pacote de pão para sanduíche no armário branco, prepara dois sanduíches de atum, embrulha-os em filme plástico e põe no refrigerador. Traz do refrigerador uma lata de "Sprite Caffeine Free" e a deixa na mesa de trabalho.

A funcionária recebe uma lista do setor de estocagem (Storeroom Requisition), que a auxilia na seleção dos alimentos a serem colocados sobre a bancada para preparo dos lanches.

À medida que a funcionária seleciona o alimento ela risca na lista, que posteriormente é descartada. E no formulário de requisição de lanches, circula o andar ou enfermaria correspondente.

Para o preparo a funcionária pega então um saco de papel, abre-o e o segura na mão esquerda. Com a mão direita pega as embalagens individuais de alimentos e coloca dentro do saco, seguidas de 01 guardanapo, 01 talher e 01 canudinho. Dobra o saco até o limite dos produtos, etiqueta, dobra a lista de entrega (Delivery List) e coloca cada preparação pronta nas bandejas sobre a mesa de trabalho. À medida que uma bandeja fica completa, a funcionária coloca a mesma na bancada auxiliar. E assim repete o processo quantas vezes for necessário para atender à demanda.

13:10h - Há 10 preparações prontas e mais 01 lata de refrigerante etiquetada e com canudinho, o qual tem sua ponta dobrada e é preso na latinha com a etiqueta. Há também um potinho com bebida hiper calórica (High Calorie Drink) que foi preparado pela funcionária no período da manhã.

13:12h - A funcionária vai até a linha de distribuição, pega uma caixa com canudinhos, põe na gaveta própria e guarda no armário branco. O restante é colocado na prateleira abaixo da bancada de higienização de mãos.

13:15h - Coloca numa bandeja os alimentos que não foram utilizados e põe tudo no refrigerador. Limpa e organiza o espaço de trabalho e se prepara para a elaboração dos lanches a serem entregues às 20:00 horas.

13:20h - Início do preparo dos lanches das 20:00 horas (Nourishments - 8:00 p.m.)

A funcionária vai até a câmara de laticínios na cozinha geral e traz nas mãos um pacote de queijo fatiado, e o deixa sobre a mesa de trabalho.

Veste luvas, pega 05 pacotes de pão integral fatiado e põe sobre a mesa de trabalho.

Sai, vai até a cozinha buscar pote com maionese e traz até a mesa de trabalho.

13:24h - Recebe a requisição da sala de estocagem (Storeroom Requisition), coloca sobre a bancada de trabalho, circula os sanduíches e se prepara para fazê-los. São 29 sanduíches de 05 diferentes preparações.

13:26h - A funcionária interrompe a atividade, coloca água esterilizada numa pipeta, mede a água. Vai até o refrigerador, pega um galão com fórmula liquidificada (Tube Feedings Mixed), coloca a água no mesmo, tampa, troca a etiqueta, agita e refrigera.

13:27h - Vai até a cozinha geral, pega uma faca grande, deixa sobre a mesa de trabalho juntamente com uma bandeja e 01 rolo de filme plástico.

13:29h - Inicia o preparo dos sanduíches procedendo da seguinte forma:

Pega um pacote de pão, retira a 1ª fatia e joga na lixeira, colocada à frente da mesa de trabalho.

13:30h - Uma funcionária do serviço de distribuição de refeições aos pacientes (Hostess) vem até a Diet Kitchen e pega na bancada auxiliar as bandejas com os lanches prontos (Nourishments), para a distribuição das 14:00 horas.

Coloca 12 fatias de pão numa bandeja. Passa maionese em cada fatia, coloca 02 fatias de queijo em cada (no caso de sanduíche de queijo). Pega outra fatia de pão, passa maionese e põe sobre o queijo para finalizar o sanduíche. Pega a faca e passa sobre os sanduíches em sentido longitudinal, cortando-os ao meio. A técnica utilizada facilita o processo, pois permite cortar vários sanduíches ao mesmo tempo. Envolve cada sanduíche em filme plástico. Repete o processo até atingir a demanda, sendo que há variação no tipo de pão e de recheio, os quais podem ser pão integral ou pão branco; recheio de queijo, ou de atum, ou ainda de peru.

13:40h - Vai até a bancada adjacente à mesa de trabalho, pega uma bandeja com forro descartável, coloca os sanduíches na mesma e a coloca sobre a bancada auxiliar e continua o preparo de outros sanduíches.

13:50h - Leva uma bandeja com os lanches e alimentos nutritivos até o montacarga da linha de distribuição.

13:52h - Volta, termina o preparo dos sanduíches, leva-os até o refrigerador.

Lima e organiza toda a área de trabalho. Coloca data em cada embalagem de produto aberta e não utilizada completamente e estoca no refrigerador ou no armário branco dependendo do tipo de produto.

14:10h - Inicia então o preparo das fórmulas infantis, denominadas de “Nursery Tube Feedings” (Baby Formulas).

Pega num container à frente da mesa de trabalho, 07 galões de plástico e os deixa sobre a bancada de trabalho.

Para o preparo das fórmulas infantis a funcionária segue a receita que é elaborada para cada criança, e que fica numa ficha denominada “Tube Feeding Order”.

14:15 às 14:30 horas- Pausa.

14:30h às 14:45h - Prepara 02 fórmulas infantis, executando o seguinte processo:

Pega água esterilizada debaixo da mesa de trabalho, coloca na pipeta, mede a quantidade necessária.

Vai ao armário pega lata de leite em pó e abre a mesma com facilidade. As latas de leite em pó e similares, possuem uma argolinha, tipo latinha de refrigerante, para abrir, e também uma tampa plástica para vedação após abertura das mesmas.

Coloca quantidades de pó na balança digital e põe no liquidificador, juntamente com a água esterilizada. Deixa liquidificar por alguns instantes e enquanto isso abre a gaveta do armário pega 02 lacres e deixa sobre a mesa de trabalho ao lado de um galão plástico e de um container de papel cartão.

Com o auxílio de um funil despeja o conteúdo do liquidificador no galão plástico. Lacre o mesmo, etiqueta e leva ao refrigerador.

Higieniza e sanitiza copo de liquidificador e funil e vai até a bancada auxiliar preparar a 2ª fórmula.

Repete o processo, só que agora prepara uma quantidade menor, a qual é então colocada num container de papel cartão. Lacre o container, etiqueta e leva ao refrigerador.

Higieniza, sanitiza e organiza tudo, para então continuar o trabalho.

15:00h - Prepara a 3ª fórmula infantil, a qual tem um processo de trabalho diferente.

Vai ao armário branco pega 02 vidros do produto “Similac Special Care” e coloca na mesa de trabalho. Pega um container de papel cartão e coloca no mesmo 01 e ½ vidro do produto. Lacre o vidro que ficou com o restante do produto e coloca a data, utilizando para tal um pincel.

Vai à bancada auxiliar, e com o auxílio de uma seringa retira triglicérides de um vidro (MCT Oil Medium Chain Triglycerides). Põe no container de papel, juntamente com o similac. Lacre o container, etiqueta e leva ao refrigerador.

Novamente, higieniza e organiza tudo e prepara então a 4ª fórmula infantil do dia.

15:10h - Prepara a 4ª fórmula infantil. Para tal, coloca água esterilizada na pipeta até completar 700ml. Vai até a balança digital e pesa o produto em pó. Coloca o mesmo no liquidificador, a água e liquidifica. Enquanto isso, limpa as bancadas e organiza o material. Pega a fórmula preparada, põe no container de papel, lacra, etiqueta e leva ao refrigerador. Higieniza e sanitiza copo de liquidificador e outros utensílios utilizados no trabalho. Limpa a balança, passa pano com solução sanitizante e lacra a mesma com cadeado.

15:15h - Organiza e limpa as duas bancadas e prepara então 4 galões (3,78 litros cada) de bebidas hipercalóricas que serão utilizadas nas dietas líquidas (Dental Liquids).

Pega no armário branco 03 pacotes de Eggnog Drink (High Protein) e 01 pacote de Vanilla Instant Breakfast (High Calorie Drink) e coloca sobre a bancada auxiliar.

Retira do refrigerador 07 embalagens (946 ml cada) de leite esterilizado e põe sobre a mesa de trabalho.

Se curva sobre a mesa de trabalho e com um pincel escreve a inscrição HP (High Protein) em 03 galões, e no outro, VIB (Vanilla Instant Breakfast). Coloca data nos 04 galões e os deixa na bancada auxiliar.

Corta a embalagem de cada produto, utilizando uma faca de mesa e coloca o conteúdo do primeiro pacote no liquidificador. Acrescenta leite e deixa liquidificar. Joga a embalagem vazia na lixeira colocada à frente da mesa de trabalho. Enquanto liquidifica a fórmula utiliza faca ou colher para raspar o produto que fica grudado na parede do copo do liquidificador. Faz isso com o equipamento em funcionamento se arriscando a um acidente.

Com o auxílio de um funil, despeja a fórmula no galão, tampa e leva ao refrigerador.

Lava o funil e o copo do liquidificador em água pura, passa ambos em solução sanitizante e continua o preparo das fórmulas. Repete o processo até completar o preparo das dietas líquidas.

15:30h - A funcionária inicia o preparo dos lanches (Nourishments) que serão entregues às 20:00 horas.

Vai até o refrigerador pega uma bandeja com diferentes alimentos de conveniência (alimentos prontos) em embalagens individuais e deixa sobre a mesa de trabalho.

Novamente pega no refrigerador outra bandeja com diferentes copinhos de sucos e também deixa sobre a mesa de trabalho.

Retorna ao refrigerador, retira uma bandeja com diferentes tipos de leite em embalagem individual e coloca a mesma também na mesa de trabalho.

Sai, vai até a linha de distribuição buscar mais leite e deixa também na bancada de trabalho.

Vai ao armário branco, pega pacotes de biscoito, se abaixa, pega latinhas de sustacal e deixa tudo na bancada.

Veste luvas, coloca biscoitos em potinhos individuais. Se curva sobre a bancada, escreve na tampa de cada potinho o código referente ao paciente, tampa cada pote e deixa preparado sobre a bancada.



Examina o formulário de pedidos e sai várias vezes para buscar alimentos na cozinha geral e deixar sobre a mesa de trabalho.

Com o auxílio de um carrinho vai até a linha de distribuição e busca bandejas que também são deixadas sobre a mesa.

Vai ao armário branco pega gaveta de inox contendo guardanapos de papel, canudinhos, talheres descartáveis. Pega também pacote de sacos de papel que serão utilizados para embalagens dos produtos, e deixa tudo sobre a bancada de trabalho.

Às 15:45h todo o material necessário ao preparo dos lanches está sobre a mesa de trabalho e a funcionária inicia o processo da seguinte forma:

Pega caneta e circula a estação de atendimento no formulário próprio que se encontra sobre a bancada.

Examina a etiqueta correspondente a cada paciente, e seleciona os alimentos e materiais próprios de acordo com a mesma.

Abre a embalagem de papel (saco), põe alimentos e materiais descartáveis dentro da mesma, dobra o saco e fecha com a etiqueta.

Algumas vezes etiqueta alimentos isolados, como latinha de sustacal, traumacal, etc, e neste caso não coloca dentro da embalagem de papel.

Cada vez que finaliza uma embalagem coloca a mesma sobre uma bandeja que levará todos os lanches até os setores próprios. Quando a bandeja está completa, dobra o formulário de pedidos e coloca ambos no carro de 03 planos colocado entre o armário de parede e uma outra bancada de trabalho.

Repete o processo quantas vezes for necessário para atender a demanda, e terminando o mesmo, a funcionária leva o carro com todos os lanches preparados para a área de distribuição ou então estoca-os apropriadamente para que uma funcionária do atendimento aos pacientes venha buscá-los no momento oportuno.

Durante todo o tempo trabalha em posição em pé, postura semi-curvada para frente e precisa estar muito atenta para não trocar alimentos.

16:15h - Executa os processos de organização, limpeza e sanitização da Diet Kitchen, incluindo refrigeradores, armários, prateleiras, freezer, retirada de lixo, etc.

Checa suprimentos necessários para o dia seguinte. Certifica se todos os produtos abertos e/ou preparados estão corretamente etiquetados e datados. Estoca suprimentos nos armários

utilizando o sistema de rotação de produtos “First In” e “Firs out”, ou seja, os produtos mais velhos são colocados à frente para que possam ser utilizados primeiramente.

16:45h - Leva as fórmulas infantis para a linha de distribuição para serem entregues no horário do jantar.

Volta, continua a organização e limpeza do setor até às 17:00 horas.

17:00h - Fim da atividade.

## ANEXO 17 - A ATIVIDADE PRESCRITA NA DIET KITCHEN/UCDMC.

DIET KITCHEN POSITION 26

## JOB SCHEDULE

8:30 a.m. - 5:00 p.m.

- 8:30 Check in. Have hairnet on, be in approved attire and follow proper sanitation standards. Obtain stores requisition forms and obtain needed supplies for 10:00 a.m. nourishments and tube feedings. Prepare tube feedings as needed.
- 8:45 Prepare special labelled nourishments for the 10:00 a.m. and nourishment cart. Check tallied items and special rand and follow sandwich and fresh fruit rotation. Refrigerate items as quickly as possible.
- After pulling nourishment cart from refrigerator, dispose of any outdated standard NX and any unused labelled patient nourishments. Clean cart, shelves, trays; replace serving tray during all nourishment set ups throughout the day. Replace variety of standard, regular and special tallied or labelled items for the 10:00 a.m. delivery. Label individual nourishments for 10:00 a.m. delivery. Bag for specific patient and tray up by ward. Return cart to refrigerator immediately upon completion. Cart must be ready by 9:30 a.m. Take completed cart to trayline area for delivery to floors.
- 9:00 Prepare tube feedings (except nursery). Be certain each formula is followed correctly. Label each container with patient's name, ward and date. Refrigerate each formula as completed until time to send all tube feedings to wards. Any stat tube feedings need to be made immediately.
- 10:15 Break
- 10:30 Make any lunch dental liquids as tallied. Weigh, measure any foods needed from area for Metabolic trays. Coordinate with cooks for any special requests. Check with Metabolic Unit nutritionist if there are any problems with Metabolic menu request. When special food requests come down, make sure you notify supervisor.
- Prepare special lunch and dinner tallied items. Refrigerate with dental liquids for each meal. Label, date and refrigerate any portioned or unportioned back-up items.
- Check bulk eggnog, milkshake, etc. Prepare needed amounts. Turn in order slip to Stores.
- 11:15 Take canned tube feedings to trayline and place in designated area. (Trayline will come for refrigerated formulas during floor sequence).
- 12:00 Lunch

12:30 Check refrigerator for any undelivered formula. Set up NX cart with the 2:00 p.m. and 8:00 p.m. tallied and labelled items. Bag individual nourishments for 2:00 p.m. and 8:00 p.m. delivery. Have 2:00 p.m. cart ready by 1:30 p.m. Tray nourishments for each ward and clearly label carts with delivery time. Refrigerate promptly. Prepare dinner dental liquids and special items.

2:15 Break

2:30 Prepare nursery tube feedings. Refrigerate as prepared.

Any supplementary or emergency requests for special tube feedings should be filled and sent to ward pantries as soon as received. Notify the supervisor when and where items have been sent.

3:30 Complete 8:00 p.m. nourishments, any additional dinner dental liquids or tally dinner items. Prepare and complete any late requests (special feedings or NX). Take nourishments to trayline area for floor delivery or store appropriately. Prepare breakfast cold dental liquid items. Date, label and refrigerate items.

Follow cleaning/sanitation procedures of diet kitchen, refrigerators, cupboards, shelves, sinks, drainboards, garbage disposal, milk dispenser, freezer.

Follow correct sanitizing methods for all utensils. (Check manual or product container.) All containers and equipment used in the diet kitchen must be washed in all three (3) sinks with proper sanitation solutions. Store upside down. Check supplies needed for following day. Start inventory slip to be turned in the next day. Be sure all opened and/or prepared products are correctly labelled and dated. Stock supplies. Put in cabinets. Maintain in a neat and orderly manner.

Use rotation system: FIRST IN - FIRST OUT.

Check all containers, boxes, bottles and cans before opening new item. To maintain neatness as well as freshness, one opened box or product should be sufficient. Assist trayline as directed by Supervisor

4:45 Take nursery feedings to trayline for dinner time delivery.

Complete any late request for tube feedings.  
Complete duties as assigned. Exercise portion control and safety. Check with dietitian or manager on duty when there are questions concerning production or equipment.  
Perform last minute cleaning/organization in area.

5:00 Check out

NOTE: OTHER RELATED DUTIES MAY BE ASSIGNED BY THE DIETITIAN, SUPERVISOR OR MANAGER TO ACCOMPLISH THE REQUIRED DIETARY SERVICES.

**ANEXO 18 - CONTROLE DA TEMPERATURA NA DIET KITCHEN/UCDMC.**

# SAFETY NET

---

UCDMC OCCUPATIONAL SAFETY (EXT. 4-2740)

## BUILDING TEMPERATURE EXTREMES

The temperatures within UCDMC buildings are controlled so that the interior temperatures in work places are set between 68° F (heating cycle) and 78° F (cooling cycle). During the spring and fall changeovers between heating and cooling cycles, during periods of equipment malfunctions or maintenance or during periods of extreme hot or cold outdoor temperature, interior temperatures may temporarily fall outside of this 68° F-78° F window.

In cases of extreme interior temperatures, department heads, units managers, and supervisors could take the following actions:

1. Direct all complaints of temperature extremes in UCDMC buildings to the Plant Operations Work Order Desk (4-2763).
2. Consider modifying employee work assignments when interior temperatures are below 65° F or above 85° F. Examples include changes in location, changes in time of beginning or end of work day, sharing duties, etc.
3. Consider release from work when interior temperatures fall below 60° F or rise above 95° F.

The use of supplemental space heaters and fans in UCDMC buildings, whether personally or University owned, must be specifically authorized by Plant Operations and Maintenance (PO&M).

**Note:**

- a). Occupational Safety does not require, approve or authorize changes in employee work assignments under extreme temperature conditions. However, Occupational Safety will evaluate the situation and provide guidance as requested.
- b). Patient care areas and special temperature controlled spaces (animal rooms) have priority status over office spaces.

CJF  
4/93  
#30 A  
0.0

ANEXO 19 - EXEMPLO DE ESTUDO ERGONÔMICO REALIZADO NA DIET KITCHEN  
DO MEDICAL CENTER/UCD.



UCDMC OCCUPATIONAL SAFETY  
SERVICE CALLS



<b>Date:</b> 8 November, 1994	<b>Time:</b> 16:45	<b>Number:</b> 1194-005
<b>Individual Assigned:</b> Vicki Andreotti		<b>Work Comp No:</b>
<b>Priority:</b> Two Weeks	<b>Organization:</b> Hospital	
<b>Requester:</b> Hand Therapy	<b>Location:</b> Tower 1 Hospital	
<b>Contact Dept:</b> Dietary	<b>Contact/Phone No:</b> Donald Vaughn, 4-2427	
<b>Subject:</b> Ergonomics	Equipment Usage	
<b>Request:</b>		
<p>Wahida Keval (PMR hand therapy) requested a workstation and task evaluation for Mr. Vaughn. He is experiencing bilateral wrist pain and tingling in the ring and small fingers. He lifts trays, plates, etc. using a pellet wand. He states that others performing the same tasks are also complaining of discomfort. Supervisors: Sandi Graham 4-2646. Immediate sup: Sharon McCully.</p>		
<b>Findings:</b>		
<p>11/14/94: I observed several people working at various tasks on the tray line. These involve repetitive motions, i.e., scooping and ladling for a time period of 1 1/2 to 2 hrs., two times a shift, for a maximum cumulative total of 4 hours a shift. OSHA Ergonomic guidelines for defining risk jobs are: tasks involving repetitive motions that are performed over a cumulative total of 4 hrs./day. Using these guidelines, I consider employees performing these tasks at moderate high risk for cumulative trauma. Risk also depends on weight lifted, force, the severity of wrist twisting, and other types of work performed when not on tray line.</p> <p>One task is of special consideration: A plate warming device (Pellet warmer) keeps food hot for 1-1 1/2 hours. A wand device with a suction cup is used to transfer the plates from the warmer onto serving trays. Each pellet weighs two pounds. The pellet wand is "slapped" onto the plate to pick up the pellet.</p> <p>To avoid injuries the following recommendations are strongly recommended:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instruct staff to stand as close to the pellet warmer, and other equipment, to avoid excessive reaching and stretching motions.</li> <li>2. Avoid excessive force when slapping the wand onto plates.</li> <li>3. Use two hands when possible, or alternate hands to allow recovery time for fatigued muscles and tendons. If this does not mitigate the injuries, consider alternating the lead position with other staff persons on the tray line at hourly intervals.</li> </ol>		
<b>Closing Date:</b> Dec 15, 1994	<b>Suspense Date:</b>	<b>Time Spent:</b> 2.5 hrs
<b>Comments:</b> Please call Vicki Andreotti with questions, or if you need more information at #4-7325.		<b>File No:</b>
<b>CC:</b> S. Graham, W. Keval, S. McCully		

## ANEXO 20 - EJEMPLO DE PROCEDIMIENTOS ERGONÓMICOS UTILIZADOS NA DIET KITCHEN/UCDMC.

AA HEALTHCARE NUTRITION SERVICES

# Inservice Training

## SAFETY FIRST

### Employee Safety

#### INTRODUCTION

Good safety practices help to prevent accidents.

#### SAFETY POINTS TO REMEMBER:

1. Correctly use equipment that is safe
2. Know correct safety precautions
3. Practice good safety precautions

To know good safety precautions is not enough — they must be practiced.

Types of accidents that can occur in the kitchen:

- Falls
- Burns
- Cuts
- Back strain

#### FALLS

Falls happen more often than any other accidents in the Food Service Department. Common causes of falls are wet floors, spills, clutter, or small items on the floor.

Do not move a person who has fallen. Call for help.

#### BURNS

Burns can happen easily in the kitchen. Always be careful around hot pieces of equipment.

- Never allow handles of pots to stick out from the stove — they can be easily knocked over
- Do not use wet towels as pot holders

Put cold water or ice on a burn; never fat!

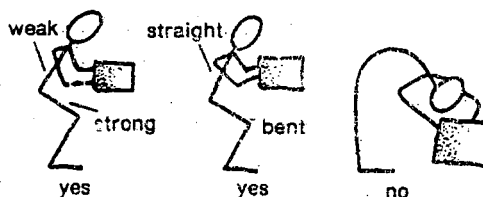
#### CUTS

Cuts are a major hazard in the Food Service Department.

When a cut occurs, stop the bleeding immediately. Put pressure on the cut with a clean cloth and elevate the cut area above the heart.

#### BACK STRAIN

Never lift any item that is too heavy. Lift by bending your leg muscles — never use your back muscles.



#### SAFETY TIPS

- Notify supervisor about frayed electrical cords
- Carry knives with point downward
- Always use a cutting board
- Report any broken equipment immediately
- Wear shoes with rubber soles and closed toes
- Sweep up broken china and glass immediately
- Keep floors free of debris
- Wipe up spills immediately
- Report unsafe conditions or accidents to your supervisor

“Job Safety Is Your Business and Your Right”



© Sharon Lee Stowers 1981. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior permission of the copyright holder.

# ANEXO 21 - FORMULÁRIO DE PEDIDO UTILIZADO NA DIET KITCHEN/UCDMC.

A R A UCD MED CENTER  
 SERVICES  
 12/12/94  
 04:49:34

NUTRITION MANAGEMENT SYSTEM  
 TUBE FEEDING FORMULARY

PAGE: 6  
 RPT: HN311R  
 12/12/94

NURSING STATION: E7PA  
 DATE: 12/12/94  
 PERIOD: 10:00 AM

PREPARED BY: \_\_\_\_\_

NAME: COMBS. TRAVIS

PATIENT ID 1221144

MAIN PRODUCT				QTY	UNIT	DESCRIPTION	# OF	ITEM
CC/FDG X	#FDGS X	STRENGTH					INV ITMS	CHARGE
300 X	1 X	90	=			SIMILAC/FE	6	\$ 6.54
			=	297.33	CC	WATER IN CUPS =	1 1/4	
				6.00	GM	POLYCOSE		\$ .06
TOTAL CC: 300.00				***** TOTAL PATIENT CHARGE: \$ 6.60				

NAME: RAMIREZ. ELIJAH

PATIENT ID 1235582

MAIN PRODUCT				QTY	UNIT	DESCRIPTION	# OF	ITEM
CC/FDG X	#FDGS X	STRENGTH					INV ITMS	CHARGE
300 X	2 X	90	=			SIMILAC/FE	16	\$17.44
			=	904.00	CC	WATER IN CUPS =	3 3/4	
				53.00	GM	POLYCOSE		\$ .53
TOTAL CC: 1000.00				***** TOTAL PATIENT CHARGE: \$ 17.97				

NAME: MARTIN. WADE

PATIENT ID 1248500

MAIN PRODUCT				QTY	UNIT	DESCRIPTION	# OF	ITEM
CC/FDG X	#FDGS X	STRENGTH					INV ITMS	CHARGE
720 X	1 X	90	=			SIMILAC/FE	13	\$14.17
			=	644.22	CC	WATER IN CUPS =	2 2/3	
TOTAL CC: 720.00				***** TOTAL PATIENT CHARGE: \$ 14.17				

NAME: DAILY WARDSTOCK

PATIENT ID 7777777

MAIN PRODUCT				QTY	UNIT	DESCRIPTION	# OF	ITEM
CC/FDG X	#FDGS X	STRENGTH					INV ITMS	CHARGE
600 X	2 X	67	=			PREGESTIMIL	17	\$32.64
			=	1166.65	CC	WATER IN CUPS =	4 3/4	
TOTAL CC: 1200.00				***** TOTAL PATIENT CHARGE: \$ 32.64				



**ANEXO 22 - EJEMPLO DE ETIQUETAS UTILIZADAS NA DIET KITCHEN/UCDMC.**

12/22/94 FOSTER, BABY GIRL

M3IC SIMILAC/FE

15 POLYCOSE 26.00 GM

MCT OIL 13.00 CC

FDG/DAY: 2 CC/FDG: 500 STR% 67

TOTAL CC: 1000.00

12/22/94 PEVONKA, BABY BOY A

M3CC SIMILAC /LD FE

11 MCT OIL 4.00 CC

FDG/DAY: 1 CC/FDG: 300 STR% 80

TOTAL CC: 300.00

12/22/94 DAILY WARDSTOCK

E7PA PREGESTIMIL

20

FDG/DAY: 2 CC/FDG: 600 STR% 67

TOTAL CC: 1200.00