

CLAUDIA HARUMI MARUTA KIM

ERGONOMIA EM RESTAURANTES INDUSTRIAIS: IMPORTÂNCIA DO  
ENVOLVIMENTO E TREINAMENTO DOS EXPOSTOS E DOS  
GESTORES DE SERVIÇOS

São Paulo  
2013

CLAUDIA HARUMI MARUTA KIM

ERGONOMIA EM RESTAURANTES INDUSTRIAIS: IMPORTÂNCIA DO  
ENVOLVIMENTO E TREINAMENTO DOS EXPOSTOS E DOS  
GESTORES DE SERVIÇOS

Monografia apresentada à Escola Politécnica  
da Universidade de São Paulo para obtenção  
do título de Especialista de Engenharia de  
Segurança do Trabalho

São Paulo  
2013

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**Kim, Claudia Harumi Maruta**

**Ergonomia em restaurantes industriais: importância do envolvimento e treinamento dos expostos e dos gestores de serviços / C.H.M. Kim. -- São Paulo, 2013.  
p. 113**

**Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.**

**1. Ergonomia 2. Saúde ocupacional I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II. t.**

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus familiares, principalmente, à minha mãe Akemi Maruta; a meu marido Hae e aos meus filhos Luiz Henrique e João Lucas que tanto me apoiaram, apesar de minhas ausências. A meu irmão caçula Celso que me mostrou que experiência vale muito mais do que idade cronológica.

## AGRADECIMENTOS

À Superintendência de Assistência Social (SAS-USP) por autorizar a minha participação no Curso de Especialização em Engenharia de Segurança, em especial ao Sr. Superintendente Prof. Dr. Waldyr Antônio Jorge.

À Chefe Técnica da Divisão de Alimentação / Nutrição Maria Aparecida Loureiro de Oliveira por todo apoio.

Ao Engenheiro de Segurança do SESMT - USP Marcelo José Azevedo pelas informações sobre o Curso de Educação à Distância do PECE-USP e sobre bolsas de estudo aos funcionários da USP.

Aos Engenheiros de Segurança Vera Gandra Carneiro de Albuquerque e Valter Florêncio por quem nutro profundo respeito e admiração profissional.

A todos do corpo docente e discente do curso por disseminar e compartilhar seus conhecimentos.

Ao mestre Nilo Sérgio Sabbião Rodrigues, Prof. Dr. da Universidade de Campinas, que me mostrou os encantos do Serviço de Alimentação, em especial por Refeições Coletivas.

Aos colaboradores do Serviço de Manutenção Ivone, Gilmar, João Gabriel, Dimitri, Josivaldo e Rogério por enriquecer tanto o tema Segurança do Trabalho através de discussões, colocações, vivências e principalmente ações.

À colaboradora Francisca Henrique pelas gentilezas em fornecer os dados de arquivos autorizados.

A todos os colaboradores do restaurante em especial: Maria José (Zezé, *in memoriam*, que tanto me ensinou sobre conhecimento tácito e respeito ao próximo); Geralda, Gina, Maria dos Anjos, Raquel e Heloísa por enriquecer tanto o dia a dia da cozinha e transformá-la num ambiente seguro e descontraído, com responsabilidade funcional acima de tudo.

A todas as colegas de trabalho, técnicas e nutricionistas, com as quais espero formar um time coeso e pró-ativo, buscando melhorias contínuas e qualidade de vida no trabalho.

“Planejamento é preparar-se para o inevitável, prevenindo o indesejável e controlando o que for controlável”

(Peter Drucker)

## RESUMO

Este estudo apresenta uma análise crítica dos aspectos ergonômicos, em especial os riscos ocupacionais da cozinha industrial de um restaurante universitário. São analisados qualidade de vida no trabalho, gestão de pessoas, abordagens de administração, importância do treinamento e capacitação de pessoas e aplicação de novas tecnologias no setor de alimentação. Os métodos de pesquisa utilizados foram o observacional e o comparativo. Realizou-se o estudo de caso de acidente com um equipamento de cozinha industrial - um caldeirão com camisa de vapor que explodiu. Foram feitas Análises de Riscos em alguns equipamentos da cozinha: processador de alimentos, caldeirão com camisa de vapor, batedeira industrial, frigideiras elétricas, fogão e balcões de distribuição. Os equipamentos que apresentam maior número de manutenções corretivas foram analisados: fornos combinados, cafeteira elétrica, máquina de lavar louças e liquidificadores. Foram analisados os conflitos de gerações entre os novos e os antigos colaboradores da cozinha do restaurante. Analisou-se também a mudança do perfil dos clientes internos e externos. Este trabalho conclui que o item administração é o mais importante para atingir os objetivos deste estudo: a capacitação dos colaboradores e chefias e o comprometimento para garantir a segurança e a qualidade de vida no trabalho.

Palavras-chave: Ergonomia, Saúde Ocupacional, Cozinha Industrial, Qualidade de Vida no Trabalho.

## ABSTRACT

This study presents a critical analysis of the ergonomic aspects, especially the occupational hazards of industrial kitchen of a university restaurant. We address issues such as quality of work life, people management, management approaches, the importance of training and development of people and application of new technologies in the catering sector. We used observational and comparative research methods. We carried out the case study of an accident with an industrial kitchen equipment - a steam jacketed kettle that exploded. We analyzed the risks of some of the kitchen equipment: food processor, steam jacketed kettle, industrial mixer, electric skillets, stove and countertops food distribution. The devices that have a higher number of corrective maintenance were analyzed: combi ovens, coffee maker, dishwasher and blenders. We analyzed the generational conflicts between the new and the old employees of the restaurant kitchen. The changing profile of internal and external customers was also analyzed. This study concludes that the item *administration* is the most important to achieve the objectives of this study: training employees and supervisors and the commitment to ensure the safety and quality of work life.

Keywords: Ergonomics, Occupational health, Industrial kitchen, Quality of life at work.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Organograma do restaurante.....	27
Figura 2.1	- Forno combinado.....	41
Figura 2.2	- Painel do forno combinado.....	42
Figura 2.3	- Cafeteira elétrica programável.....	43
Figura 2.4	- Painel de controle da máquina de café elétrica e programável....	44
Figura 2.5	- Suporte em inox com filtro de papel.....	44
Figura 2.6	- Máquina de lavar louças.....	45
Figura 2.7	- Pias de lavar louças antes da instalação da máquina de lavar....	46
Figura 2.8	- Máquina de lavar cubas e utensílios.....	46
Figura 2.9	- Liquidificador industrial.....	47
Figura 2.10	- Processador de alimentos.....	48
Figura 2.11	- Caldeirão a vapor.....	49
Figura 2.12	- Batedeira industrial.....	50
Figura 2.13	- Dispositivos de segurança da batedeira industrial.....	50
Figura 2.14	- Frigideira elétrica basculante.....	51
Figura 2.15	- Painel de comando da frigideiras elétrica basculante.....	51
Figura 2.16	- Fogão com protetor contra batidas.....	52
Figura 2.17	- Balcão térmico de distribuição.....	53
Figura 2.18	- Garrafa térmica elétrica.....	53
Figura 4.1	- Fluxograma da tarefa preparo de frango.....	59
Figura 4.2	- Montagem das grelhas com frango.....	60
Figura 4.3	- Detalhe das grelhas com frango.....	60
Figura 4.4	- Carro do forno montado.....	61
Figura 4.5	- Retirada do alimento assado do forno.....	61
Figura 4.6	- Descarte da sobra do óleo de cozimento.....	62
Figura 4.7	- Alimentação das garrafas térmicas.....	62
Figura 4.8	- Devolução de bandejas, talheres e louças.....	65
Figura 4.9	- Fluxograma da tarefa máquina de louças.....	66
Figura 4.10	- Devolução da louça do café da manhã.....	67
Figura 4.11	- Auxiliar de cozinha - montagem das gavetas para pratos sujos..	67

Figura 4.12	- Auxiliar de cozinha esguichando louças.....	68
Figura 4.13	- Auxiliar de cozinha montando gaveta com copo para talheres sujos.....	68
Figura 4.14	- Saída da máquina de louças - pratos e pires.....	69
Figura 4.15	- Saída da máquina de louças - bandejas.....	69
Figura 4.16	- Volta das gavetas para louças sujas para montagem das louças	70
Figura 4.17	- Área de descanso dos servidores do restaurante.....	72
Figura 4.18	- Máquina de lavar cubas e utensílios.....	73
Figura 4.19	- Trilho móvel da máquina de lavar cubas.....	74
Figura 4.20	- Liquidificador industrial antigo.....	75
Figura 4.21	- Cozinheira operando liquidificador.....	75
Figura 4.22	- Dispositivo DR - diferencial residual.....	76
Figura 4.23	- Mesa de escolha e carro chassi.....	81
Figura 4.24	- Caixa plástica com grãos selecionados.....	82
Figura 4.25	- Carro basculante para lavagem de arroz.....	82
Figura 4.26	- Estufa com rodízios e trilhos que acomodam formas padrão GN	83
Figura 4.27	- Refresqueira para distribuição de suco ( <i>self service</i> ).....	84
Figura 4.28	- Análise de falhas - Diagrama de causa e efeito (Ishikawa).....	88
Figura 4.29	- Caldeirão antes da explosão.....	88
Figura 4.30	- Caldeirão depois da explosão.....	89

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Sistemas de produção de refeições no Brasil.....	24
Gráfico 2 - Refeições servidas no restaurante universitário.....	25
Gráfico 3 - Distribuição dos colaboradores nos turnos do restaurante.....	29
Gráfico 4 - Número de colaboradores segundo faixa etária e gênero.....	32
Gráfico 5 - Tempo de serviço no restaurante por gênero.....	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Refeições produzidas no restaurante.....	25
Tabela 2 - Horários de distribuição de refeições no restaurante.....	26
Tabela 3 - Turnos de trabalho no restaurante - colaboradores operacionais.....	29
Tabela 4 - Escalas de trabalho no restaurante.....	30
Tabela 5 - Princípios do Programa 5 “S” .....	31
Tabela 6 - Comparativo entre Abordagens das Teorias de Administração Clássica e Humanística.....	37
Tabela 7 - Comparativo entre Geração X e Geração Y.....	38
Tabela 8 -Comparativo entre Teoria “X” e Teoria “Y” .....	39
Tabela 9 - Produção de frango assado.....	56
Tabela 10 - Qualidade de vida no trabalho.....	79

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABERC	Associação Brasileira de Refeições Coletivas
ABERGO	Associação Brasileira dos Ergonomistas
DR	Dispositivo Diferencial Residual
GN	<i>Gastronorm</i> - cubas em inox - dimensões estabelecidas pela Norma europeia EN 631
IEA	<i>International Ergonomics Association</i>
NR	Norma Regulamentadora
PPRA	Programa de Prevenção a Riscos Ambientais
PUSP-C	Prefeitura do Campus de São Paulo - Capital
PVT	Proteína Vegetal Texturizada
QVT	Qualidade de vida no trabalho
SAS	Superintendência de Assistência Social
SESMT	Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho
UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 OBJETIVO	15
1.2 JUSTIFICATIVA	15
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>17</b>
2.1 ERGONOMIA	17
2.1.1 Qualidade de vida no trabalho	19
2.2 GESTÃO DE PESSOAS	20
2.2.1 Treinamento e Capacitação de pessoas	20
2.2.2 Gestão de Conflitos	31
2.3 ABORDAGENS DA ADMINISTRAÇÃO	35
2.3.1 Abordagem Clássica de Administração	35
2.3.2 Abordagem Humanística de Administração	36
2.3.3 Abordagem comportamental	39
2.4 EQUIPAMENTOS DE COZINHAS INDUSTRIAIS	40
2.4.1 Fornos combinados a vapor e ar quente	40
2.4.2 Cafeteira elétrica programável	43
2.4.3 Máquina de lavar louças	45
2.4.4 Liquidificador industrial	47
2.5 ANÁLISE DE RISCOS EM EQUIPAMENTOS DE COZINHAS INDUSTRIAIS	48
2.5.1 Processador de alimentos	48
2.5.2 Caldeirão com camisa de vapor	49
2.5.3 Batedeira industrial	50
2.5.4 Frigideira elétrica	51
2.5.5 Fogão industrial	52
2.5.6 Balcão de distribuição	53

<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>54</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>56</b>
4.1 ERGONOMIA x EQUIPAMENTOS DE COZINHAS INDUSTRIAIS.....	56
4.1.1 Forno combinado a vapor e ar quente.....	56
4.1.2 Cafeteira elétrica programável.....	62
4.1.3 Máquina de lavar louças.....	64
4.1.4 Liquidificadores.....	74
4.2 GESTÃO DE PESSOAS.....	78
4.3 PROPOSTAS E MELHORIAS IMPLANTADAS.....	80
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO A - Descrição de cargos.....	93
ANEXO B - Planta baixa do restaurante.....	105
ANEXO C - Dados técnicos do caldeirão com camisa de vapor alimentado com gás GLP.....	106
ANEXO D - Escalas de trabalho.....	108
ANEXO E - Cartazes de devolução de pires.....	112

## 1. INTRODUÇÃO

O sistema da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) estudado é do tipo Autogestão caracterizado pelo gerenciamento próprio das compras, do controle de qualidade, do treinamento de pessoal e da manutenção predial e dos equipamentos.

O Serviço de Alimentação Coletiva, em especial o de restaurantes universitários, essencialmente tem um caráter assistencialista, dificultando a profissionalização do setor. A UAN estudada tem por objetivo geral “o fornecimento de refeições adequadas considerando-se os aspectos higiênico-sanitário e nutricional, a preço e locais acessíveis à comunidade USP” (Superintendência de Assistência Social, 2010)<sup>1</sup>.

Este restaurante universitário foi inaugurado em 1977 e atende alunos, professores e funcionários da Universidade.

### 1.1. OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é analisar os aspectos ergonômicos em especial os riscos ocupacionais da cozinha industrial de um restaurante universitário. As melhorias já implementadas para diminuir estes riscos também são estudadas.

O estudo de ergonomia terá foco no domínio cognitivo. Este restaurante produz diariamente 800 unidades de cafés da manhã e 5,8 mil refeições, sendo 4 mil no almoço e 1,8 mil no jantar. Nesta unidade são distribuídas 75% das refeições produzidas no refeitório local, e os 25% restantes são distribuídas em outros dois refeitórios satélites.

### 1.2. JUSTIFICATIVA

Os fatores que motivaram o estudo foram as constantes quebras de equipamentos, causando paradas não programadas na produção e a existência de doenças ocupacionais como LER-DORT e riscos ocupacionais físicos como o de ruído e de conforto

---

<sup>1</sup> Informação disponível em: <[http://www.usp.br/coseas/COSEASHP/COSEAS2010\\_DAlm.html](http://www.usp.br/coseas/COSEASHP/COSEAS2010_DAlm.html)>. Acesso em 23 fev. de 2013.



térmico. Para minimizar estes problemas, a indústria especializada deste setor, desenvolveu equipamentos de alta tecnologia, que utilizam métodos e técnicas operacionais diferenciadas de cozinhas domésticas tradicionais. Porém, a simples aquisição destes equipamentos não soluciona os problemas. Concomitantemente, é necessária a mudança dos paradigmas e da organização do trabalho. Neste ponto a ergonomia cognitiva é um recurso de vital importância para aumentar a eficácia e a efetividade da tecnologia agregada aos equipamentos.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ERGONOMIA

A história da Ergonomia tem início em meados do século XVII com o médico italiano Bernardino Ramazzini, que escreveu sobre doenças e lesões relacionadas ao esforço físico no trabalho, na publicação do livro “*De Morbis Artificum*” (doenças ocupacionais). Em um artigo de 1857, o pesquisador polonês Wojciech Jastrzebowski usou o termo ergonomia (*ergon* = trabalho e *nommos* = lei natural). (BAU, ROSINHA, 2012)

Frederick Winslow Taylor, no século XIX, lançou o livro “Administração Científica” que buscava a melhor maneira de executar um trabalho suas tarefas: no caso, aumentou e reduziu o tamanho de uma pá de carvão, triplicando a quantidade de carvão que os trabalhadores podiam carregar num dia. O estudo estava voltado para a produtividade e não para o bem estar do trabalhador. Frank Bunker Gilbreth e sua esposa Lillian, no início dos anos 1900, desenvolveram “Estudos de Tempos e Movimentos”, melhorando a eficiência dos métodos de Taylor, eliminando passos e ações desnecessárias. Em 1949, Murrell, reconheceu a Ergonomia como disciplina científica, criando a associação nacional de Ergonomia do Reino Unido - *Ergonomic Research Society*. Esta associação reunia diferentes profissionais como fisiologistas, psicólogos e engenheiros que se interessavam pela adaptação do trabalho ao homem. Em 1957 foi criada nos Estados Unidos a *Human Factors Society* e até hoje o termo usado continua ser *Human Factors & Ergonomics* (Fatores Humanos e Ergonomia) ou simplesmente *Human Factors*. Em 1959, em Oxford, surgiu a Associação Internacional de Ergonomia (*IEA -International Ergonomics Association*). (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2012).

A Associação Internacional de Ergonomia (IEA) adotou a definição oficial de Ergonomia como:

A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas. (IEA, 2000)

A origem da palavra ergonomia é composta pelas palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis e normas), ou seja, leis e normas do trabalho. A Ergonomia é uma disciplina que tem por objetivo transformar o trabalho, adaptando-o ao trabalhador, possibilitando melhorias no bem estar e segurança do trabalhador, além da produtividade e qualidade do serviço prestado.

Os domínios em Ergonomia são divididos em Ergonomia física, Ergonomia cognitiva e Ergonomia organizacional.(ABERGO, 2000).

A Ergonomia física está relacionada com a anatomia humana e antropométrica, ou seja, parâmetros como altura, peso, funções mecânicas, físicas e bioquímicas do trabalhador são analisados. Neste domínio são feitos estudos da postura no trabalho, dos manuseios de materiais, dos movimentos repetitivos, dos distúrbios músculo esqueléticos relacionados ao trabalho, dos projetos de posto de trabalho segurança e saúde. Neste domínio, a ênfase está nas alturas de bancadas, postura do colaborador em suas tarefas/atividades, alcance dos braços para realização das tarefas e a preocupação em não delegar tarefas a pessoas com restrições médicas a certas tarefas, como por exemplo, pessoas com artrite ou pressão alta, evitar trabalho na cadeia de frio, principalmente nas câmaras frigoríficas que operam a -18°C; 5°C e 7°C.

A Ergonomia cognitiva está relacionada aos processos mentais, ou seja, como o trabalhador percebe seu meio, como sua memória é usada, sua capacidade de raciocínio e sua resposta motora de acordo com o estímulo, resumindo as inter-relações entre o trabalhador e outros elementos do sistema. Neste domínio, são avaliados parâmetros como carga mental de trabalho, tomadas de decisões, desempenho especializado, interação homem-máquina, estresse e treinamento de acordo com os projetos que envolvem os seres humanos e o sistema. Neste estudo será dada ênfase a este domínio de ergonomia, visto que já são atendidos a maioria dos parâmetros da ergonomia física como altura de bancadas, iluminação, dentre outros. A aquisição de novos equipamentos gera expectativa ao operador. O desempenho dos equipamentos, a percepção do usuário e a interface gestores de serviços, operadores e equipamentos são alguns aspectos analisados sob a ótica de ergonomia cognitiva

A Ergonomia organizacional visa à otimização dos sistemas sócio técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. São estudados aspectos relevantes como comunicações, projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, tele-trabalho e gestão da qualidade. A cozinha industrial ainda não possui maturidade administrativa para contemplar todos estes aspectos. Alguns estão sendo melhorados gradativamente como as comunicações, o trabalho cooperativo e a gestão para qualidade. O mais difícil de ser mudado é a cultura organizacional que sofre a cada mudança de comando, não possuindo um plano diretor para que a melhoria contínua e os investimentos sejam realizados de acordo com planejamentos e estratégias adotadas em gestões passadas.

A ergonomia é multidisciplinar e usa conhecimentos de diversas áreas como psicologia, sociologia, medicina, física, fisioterapia, antropometria, dentre outras. Segundo Maciel (2000) um dos princípios da ergonomia é que nenhum trabalho é exatamente igual ao outro. Consequentemente para uma compreensão real da relação entre as condições de trabalho e a saúde e bem estar dos trabalhadores é necessária uma análise para cada situação de trabalho. As condições de trabalho inadequadas geram, na maioria dos casos, um efeito deletério sobre a saúde do trabalhador.

### 2.1.1 Qualidade de vida no trabalho

Em ergonomia deve-se estudar a interação entre pessoas e ambiente de trabalho que são inter-relacionados. Levam-se em conta as diferenças na forma de agir e pensar das várias gerações que convivem no mesmo ambiente de trabalho onde existe uma diversidade de cultura, de níveis intelectuais e de nível social. Além disso, como fatores de conflitos existem diferentes crenças, ideologias e expectativas. Os valores da geração de colaboradores mais antigos podem não fazer sentido para a nova geração de colaboradores. Estas duas gerações têm que conviver juntas, dar suporte e importância a diferentes decisões de um mesmo problema e situação, podendo criar disputas no ambiente de trabalho o que não é saudável para o bom andamento da produção (ANDRADE, 2012).

Segundo Robbins (2005) e Serrano<sup>2</sup> (2010) cabe aos gestores do serviço, no caso técnicas em nutrição e nutricionistas, ter a capacidade de entender essa realidade e preparar os membros da organização que as diferenças existem, deixar claro que têm que ser respeitadas e administradas para trazer sucesso à organização. O bom entendimento entre todos os membros da organização traz sucesso coletivo e consequentemente qualidade de vida no trabalho.

## 2.2 GESTÃO DE PESSOAS

### 2.2.1 Treinamento e Capacitação de pessoas

O conhecimento da empresa é fruto das interações que ocorrem no ambiente de negócios e que são desenvolvidas por meio de processos de aprendizagem. O conhecimento pode ser entendido também como informação associada à experiência, intuição e valores. (FLEURY, 2001)

Capacitação é uma das principais ações estratégicas que uma organização desenvolve com o objetivo de obter sucesso na gestão de capital humano, fortalecendo seu diferencial competitivo no mercado. JATENE<sup>3</sup> (2011)

Segundo Chiavenato (1966) apud Jatene (2011) “as pessoas treinadas e habilitadas trabalham com mais facilidade e confiabilidade e consequentemente, com mais prazer e felicidade.” A melhoria de serviços prestados envolve um treinamento contínuo.

São características do conhecimento tácito, a difícil visualização, expressão, formalização para ser compartilhado ou repassado a outra pessoa. Sendo altamente pessoal e subjetivo. Consiste em habilidades inerentes a uma pessoa, a sua percepção

---

<sup>2</sup> SERRANO, D. Disponível em <[http://www.portaldomarketing.com.br/artigos3/geracao\\_Z.htm](http://www.portaldomarketing.com.br/artigos3/geracao_Z.htm)>. Acesso em 16 de fevereiro de 2012.

<sup>3</sup> Apresentação de Domingos Antonio Jatene, no Curso para Capacitação de Pessoas. São Paulo, em 16 outubro de 2011.

e a sua experiência. O conhecimento tácito abrange o pensar, o sentir e o intuir e explica o talento humano. (JATENE, 2011).

Kuenzer, Abreu e Gomes (2003) referem-se ao conhecimento tácito pelo seu caráter prático, simplificado e pouco dinâmico não se ancorando na teoria e sim no seu caráter prático. Ressaltam a relevância de tal conhecimento pois assegura a normalidade e a segurança da produção em atividades cotidianas. Ainda segundo os autores, o conhecimento tácito é típico das formas tayloristas e fordistas de organização do trabalho. Existe a necessidade de manutenção do conhecimento tácito nos processos automatizados, em função da competência prática.

Kuenzer (2007) afirma que a partir de trabalhos empíricos que o conhecimento tácito é necessário para utilizar corretamente modernos equipamentos controlados por processadores. A implantação de novas técnicas e equipamentos depende do conhecimento existente, enraizado em uma prática anterior bem sucedida. O conhecimento tácito não desaparece com a implantação de novas tecnologia, mas muda de qualidade. O conhecimento tácito dos colaboradores antigos, mais experientes, guardiões do conhecimento tácito relevante, têm um papel primordial junto à nova geração de colaboradores que para operar os modernos equipamentos necessitam de conhecer o trabalho real, ou seja, a atividade e não a tarefa. Para operar eficazmente os equipamentos deve-se enfatizar as dimensões históricas e totais. Concomitantemente a implantação de processos tecnológicos demandam apropriação de conhecimento científico tecnológico e uma relação permanente e sistematizada com o conhecimento teórico pelo domínio das categorias do trabalho intelectual, característica mais comum nos novos colaboradores.

Em cozinhas industriais, o conhecimento tácito e o conhecimento científico não são opostos, e sim, elementos de um método de articulação dialética. Konder considera que o método dialético é formado pela tese, antítese e síntese: a tese é uma situação inicial apresentada; a antítese é uma oposição à tese; e do conflito entre tese e antítese surge a síntese, que é uma nova situação que traz dentro de si elementos resultantes desse “embate”.

O homem omnilateral não se define pelo que sabe, domina, gosta, conhece, muito menos pelo que possui, mas pela sua ampla abertura e disponibilidade para saber, dominar, gostar, conhecer coisas, pessoas, enfim, realidades – as

mais diversas. O homem omnilateral é aquele que se define não propriamente pela riqueza do que o preenche, mas pela riqueza do que lhe falta e se torna absolutamente indispensável e imprescindível para o seu ser: a realidade exterior, natural e social criada pelo trabalho humano como manifestação humana livre. (JUNIOR, 2009)

Jones & Wood (1984) afirmam que “para que se objetive a aquisição de um comportamento rotineiro adequado, ela deve ser um processo de integração de movimentos estandardizados e de redução de atos conscientes”.

Segundo Dejours (1993) práticas rotineiras como dirigir, pilotar avião, dançar, tocar música (em cozinhas acender o fogo do fogão e dos caldeirões; lavar louças; e cortar alimentos) implicam integração entre corporeidade e pensamento, permitindo realizar movimentos sem a necessidade da consciencia reflexiva, na medida em que ela interrompe o fluxo contínuo e a precisão no automatismo. Corporeidade é um termo da filosofia que designa a maneira como o cérebro reconhece e utiliza o corpo como instrumento relacional com o mundo. O autor distingue a inteligência prática (aquela que está enraizada no corpo) da inteligência cognitiva. Existindo a experiência anterior comum à situação de trabalho, os primeiros sinais de uma anormalidade passam pelos sentidos, que acusam desconfortos como um ruído, uma vibração, um cheiro. A percepção pelo corpo orientará a ação.

Na concepção de Dejours (1993) a inteligência prática ou ardilosa, zomba do rigor uma vez que simplifica a complexidade da realidade, para poder formalizar procedimentos. Implica em desconsiderar e, em certos casos, desobedecer o trabalho prescrito, a tarefa, os conhecimentos técnicos e científicos, todo ou em parte. “É o reino da malícia, da esperteza, da astúcia, do pensamento rápido, que é também o terreno dos automatismos dos especialistas com alto nível cognitivo”. A inteligência prática apesar de ser corpórea, não significa ausência do pensamento.

A importância do treinamento de atendimento ao cliente tem como objetivo a atuação do colaborador com maior eficiência em seu desempenho e maior satisfação profissional e a empresa terá necessidades atendidas e metas alcançadas.

Como clientes o restaurante tem:

Cliente externo: alunos, funcionários e professores.

Cliente interno: colaboradores que recebem ou utilizam produtos e serviços de outro colaborador ou setores.

A boa comunicação é requisito essencial para o bom atendimento. Uma comunicação clara e sintética conduz a um bom atendimento. O cliente é um ser que sente, reage, age e pensa e como tal deve ser tratado. É influenciado por fatores como valores próprios, necessidades, fatores constitucionais, motivações, expectativas e experiências passadas. Para gerar confiança e credibilidade são necessários conhecimento técnico, do produto e do negócio da organização, além de habilidade para lidar com clientes e reclamações com educação e cortesia. O colaborador também é um cliente, procurando em suas relações ser firmes sem ser rudes, possuem valores próprios que tem que ser respeitado. A comunicação não é só verbal, mas gestos como um aperto de mão, um sorriso, falar olhando nos olhos e postura de interesse em ouvir fazem a diferença, facilitando a interação nas relações de trabalho.

O mercado de refeições no Brasil, segundo a Associação Brasileira de Refeições Coletivas (ABERC), vem crescendo a cada ano, seja através do Sistema de Auto-gestão, Refeições Coletivas ou Refeições Convênio.

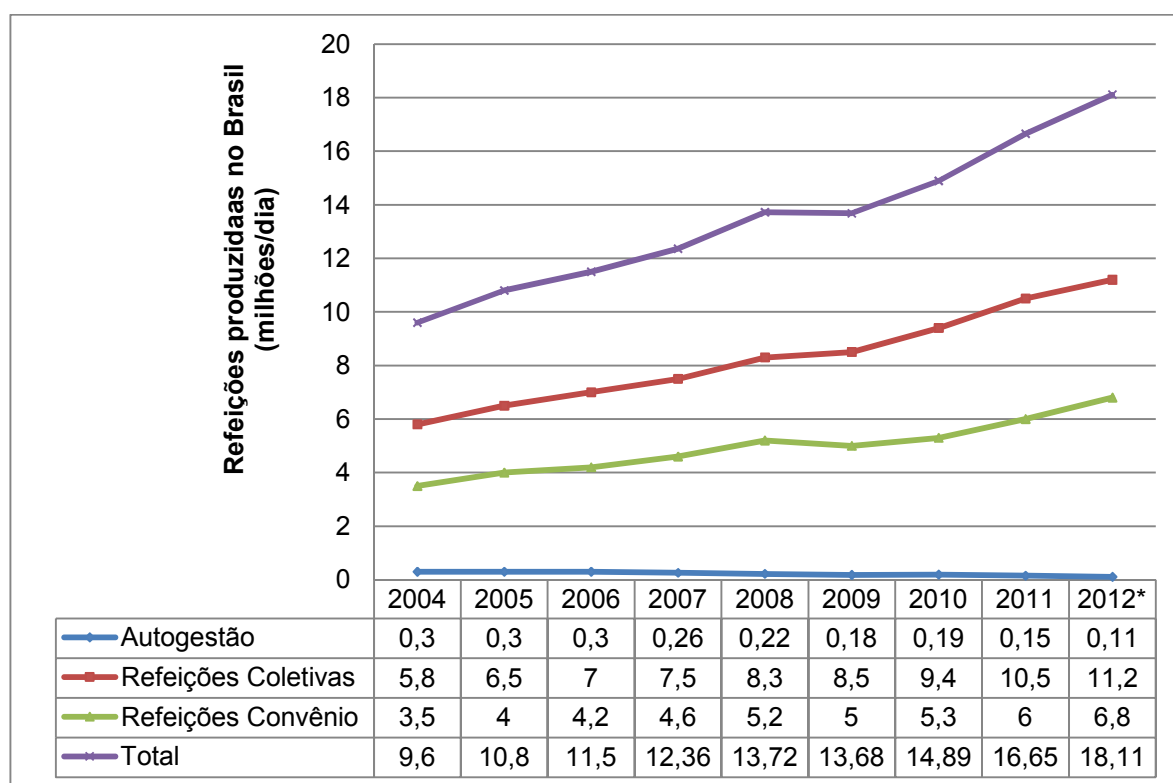


Gráfico 1 - Sistemas de produção de refeições no Brasil.  
Fonte: Associação Brasileira de Refeições Coletivas, 2012.



O restaurante caracteriza-se pelo Sistema de Autogestão onde o serviço é administrado pela própria empresa, que cuida desde a aquisição da matéria prima até a distribuição final da refeição.

No Sistema de Refeições Coletivas o serviço é feito por prestadores de serviços.

No Sistema de Refeições Convênio são utilizados tíquetes ou cupons para uso em restaurantes comerciais.

O mercado potencial teórico de refeições está estimado em 24 milhões/dia para empregados de empresas, e em 17 milhões nas escolas, hospitais e Forças Armadas para o ano de 2012.

O gráfico 1 mostra que o número de refeição produzida no Brasil vem aumentando anualmente. Os mesmos evidenciam também que no período de 2004 a 2012 outras tendências dos Sistemas de produção de alimentos no Brasil:

Diminuição contínua de 12% ao ano, em média, no Sistema de Autogestão.

Aumento gradual de 8% ao ano, em média, no Sistema de Refeições Coletivas.

Aumento gradual de 5% ao ano, em média, no Sistema de Refeições Convênio.

O restaurante universitário pode ser usado por funcionários e professores, porém o público atual é majoritariamente formado por alunos. A refeição para o aluno é subsidiada pela Reitoria. O valor pago pelo aluno é de R\$ 1,90.

O restaurante produz diariamente 800 cafés da manhã, 4mil refeições no almoço e 1,8mil refeições no jantar. 75% das refeições produzidas são distribuídas nos refeitórios do próprio restaurante as 25% restantes são transportadas e distribuídas nos refeitórios de outras unidades na Universidade.



Gráfico 2 - Refeições servidas no restaurante universitário.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

Tabela 1 - Refeições produzidas no Restaurante

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total (milhões)	0,97	1,05	0,9	0,86	1,1	0,89	0,88	1,23	0,83
Dias trabalhados	-	-	-	-	-	-	-	309	214
Produção média (unidades)	-	-	-	-	-	-	-	3.981*	3.879*

Fonte: arquivo pessoal, 2012.

\* A produção média leva em conta meses de recesso escolar e datas próximas a feriados (dezembro, julho e janeiro).

- Dados não disponíveis

Tabela 2 - Horários de distribuição de refeições no Restaurante

Refeição	Horário de distribuição
Café da manhã	7h às 8:30h
Almoço	11h às 14h
Jantar	17:30h às 19:45h

Fonte: arquivo pessoal, 2012.

A escala de serviço inicia-se às 6h e se encerra às 21h, de segunda à sexta-feira e das 7h às 16h aos sábados e domingos.

No café da manhã o cardápio consiste em café, leite, pão, fruta ou doce e manteiga. Os auxiliares de cozinha servem somente a fruta ou o doce. Os demais itens são servidos no sistema *self service*.

No almoço e jantar o cardápio consiste em arroz, feijão, carne, guarnição, sobremesa, salada e refresco, com opção de arroz integral, preparação com uso de proteína vegetal texturizada de soja. A salada, o refresco e as opções vegetarianas são servidos no sistema *self service*. Os auxiliares de cozinha servem os demais itens do cardápio.

### Organização do trabalho do Restaurante

O anexo A detalha os cargos<sup>4</sup> operacionais e técnicos. Os cargos administrativos e de vigias não são analisados.

<sup>4</sup> Petry, K.R. **Gestão de Processos e de Pessoas em UAN's**. São Paulo. Instituto de Pesquisas Ensino e Gestão de Saúde (IPGA), 27 mai. 2012. Palestra proferida em São Paulo, 2012.

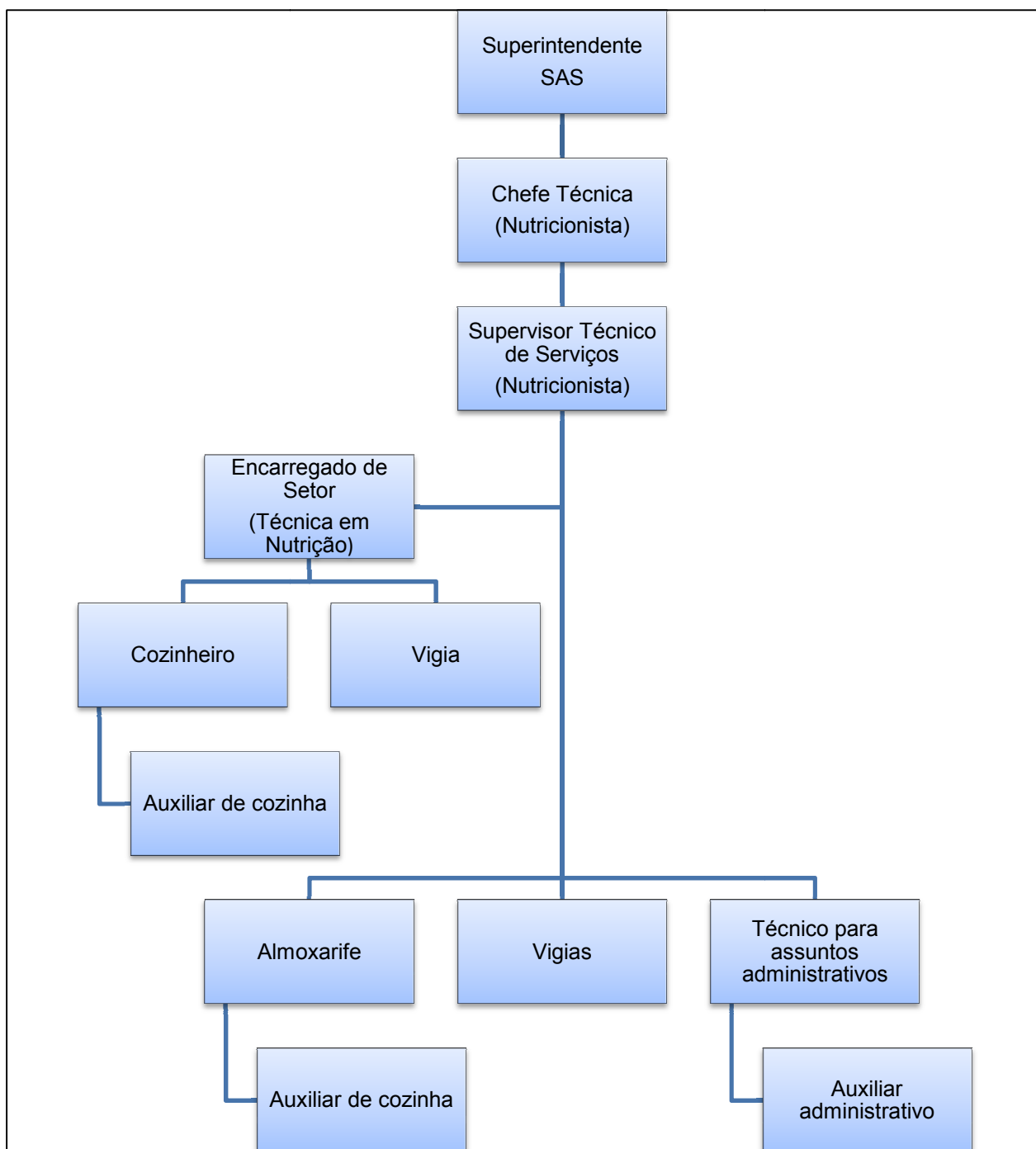


Figura 1 - Organograma do restaurante.  
Fonte: arquivo pessoal.

O restaurante tem a política de pessoal baseada em hierarquia de cargos segundo admissão em concurso público em regime celetista. O empregado público é regido pela CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas). Assim como um empregado da iniciativa privada, tem carteira de trabalho e direito ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS). Esta modalidade de contratação não contempla a estabilidade no cargo, mas as demissões são raras e devem ser justificadas.

O restaurante possui os cargos distribuídos de acordo com os três níveis de escolaridade:

Nível básico: auxiliar de cozinha, cozinheiro, auxiliar administrativo e vigias. Requisito: Ensino Fundamental completo;

Nível técnico: técnico em nutrição e dietética, técnico em assuntos administrativos, almoxarifes e técnico em manutenção e obras. Requisito: Ensino Médio completo. (somente para o cargo de técnico em nutrição e dietética é exigido o curso técnico específico);

Nível superior: nutricionista. Requisito: Ensino Superior em Nutrição.

A empresa oferece como benefícios assistência médica gratuita através do Hospital Universitário, auxílio transporte, auxílio refeição e auxílio alimentação, além de auxílio creche a quem não consegue vaga nas creches da Universidade. Além disso, fornece uniforme completo ( 5 conjuntos de jaleco, calça, avental, camiseta, meia e touca/bibico) e todos Equipamentos de Proteção Individual (luvas de aço para açougueiros, luvas para alta temperaturas, mangotes, luvas para baixa temperatura, luvas de borracha, calçados impermeáveis, botas e protetor auricular.

#### Escalas de trabalho

O restaurante trabalha das 6h às 21h, pois além de produzir e distribuir refeições, tem em seu espaço físico o almoxarifado centralizado dos demais restaurantes e refeitórios da empresa.

Tabela 3 - Turnos de trabalho no restaurante  
Colaboradores operacionais

Turno	Horário	Nº de colaboradores
1	6h-15h	08
2	7h-16h	39
3	8h-17h	05
4	11h-20h	10
5	12h-21h	13
Total		75

Fonte: arquivo pessoal, 2012

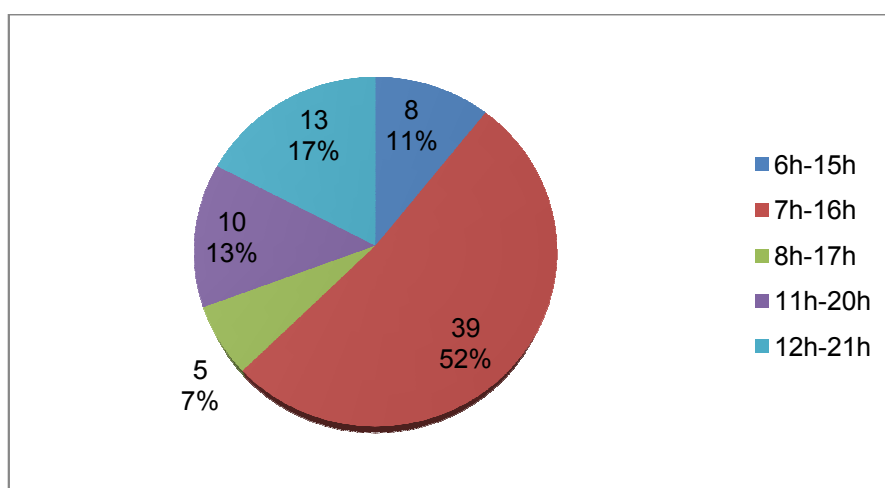


Gráfico 3 - Distribuição dos colaboradores nos turnos do restaurante.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012

As escalas de trabalho são realizadas semanalmente, de segunda à sexta-feira. O Anexo D mostra as escalas de trabalho no restaurante.

As equipes de sábados e domingos são fixas, compostas em sua maioria por colaboradores contratados recentemente. As escalas são feitas no próprio dia do plantão pelas técnicas em nutrição.

As escalas são elaboradas conforme horários e são focadas em tarefas.

Escala das 6h às 9h: café da manhã: é elaborada na sexta-feira anterior ou no próprio dia pela técnica em nutrição do plantão:

Consiste em divisões de tarefas assim distribuídas.

O restaurante trabalha com a elaboração de escalas conforme tabela 4.

Tabela 4 - Escalas de trabalho do Restaurante

Turno	Escala para	Período da escala	Responsável por elaborar as escala
1	Produção, distribuição e encerramento do café da manhã	6h às 9h	Técnica em nutrição do turno da manhã
2	Produção do almoço. Limpeza em geral.	7h às 11h	Técnica em nutrição da manhã.
3	Distribuição da refeição	11h às 14h	Técnica em nutrição da manhã.
4	Produção do jantar - pré preparo	11h às 12h	Técnica em nutrição da manhã
5	Finalização do almoço	14h às 15h 15h às 17h	Técnica em nutrição da manhã
6	Produção, distribuição e encerramento do jantar	12h às 21h	Nutricionista da noite

Fonte: arquivo pessoal, 2012

### Organização da produção

Em Gestão da Qualidade, existe o Programa 5s que consistem em 5 sentidos que trazem como benefícios redução de acidentes, custos, paradas e desperdício, aumento de produtividade e Qualidade no Trabalho.

Os princípios dos 5 “S” são importantíssimos numa cozinha.

O *Kaizen* - norma de aperfeiçoamento ininterrupto, a qual fustiga o empregado com a inquietação da busca incessante. O objetivo de zero defeitos, visando à qualidade ótima da produção, disciplina os trabalhadores na medida em que lhes impõe concentração mental esta-

fante na tarefa a realizar. A tudo isso adiciona-se o *Andon* - dispositivo visual que orienta os trabalhadores de cada seção a respeito do ritmo de trabalho e permite à gerência acelerá-lo quando conveniente". (Gorender, 1977:319).

O restaurante tem dificuldade em colocar em prática estes princípios listados na tabela 5.

Tabela 5 - Princípios do Programa 5S

"S"	Consiste em:	Vantagens
Seiri	evitar objetos desnecessários	liberação de espaço, redução de compras, melhoria no trânsito
Seiton	organização	rapidez e redução de contaminação. Cumprimento das Boas Práticas de Fabricação, melhoria da comunicação e redução do cansaço físico-mental
Seiso	limpeza	melhoria da imagem interna e externa, preservação de equipamentos e ambientes
Seiketsu	higiene, prevenção e sinalização	padronização de atividades e produto final e prevenção e controle do estresse
Shitsuke	autodisciplina e compromisso	conscientização das responsabilidades, cumprimento dos procedimentos e serviço conforme requisito de qualidade

Fonte: Petry (2012)<sup>5</sup>

### 2.2.2 Gestão de Conflitos

Segundo Jones & Wood (1984) as competências tácitas de natureza coletiva, derivadas da cooperação, incorpora a tomada de consciência e julgamento dos trabalhadores sobre como o seu trabalho se insere no processo de produção, considerando as interfaces com trabalhos de seus companheiros de equipe.

O trabalho em cozinhas industriais exige bastante esforço físico, como carregar cubas com feijão que pesam em média 20kg; bascular carros de lavagem de cereais com 50kg em média, além de caixas contendo de 14 kg a 30kg de matéria prima.

<sup>5</sup> PETRY, K. (IPGS-Instituto de Pesquisas Ensino e Gestão em Saúde, São Paulo). Gestão de Processos e de Pessoas em UAN's. Palestra proferida em 26 de Maio de 2012.



Apesar da diferença entre colaboradores mulheres e homens parecer insignificante, operacionalmente impacta o andamento das atividades. O Restaurante investe em equipamentos de transporte com rodas e rolamentos e carros hidráulicos para minimizar esta dificuldade, porém, a idade média de 48 anos e a proporção predominantemente feminina dos colaboradores dificultam a organização do trabalho. A maioria das tarefas são executáveis pelo sexo masculino mas o inverso não é verdadeiro.

O serviço em Cozinhas Industriais demandam força braçal, além de requisitos intelectuais. Os novos colaboradores têm muito conhecimento explícito e quase uma nulidade de conhecimento tácito.

No ramo de cozinhas industriais o conhecimento tácito está presente na maioria dos colaboradores. A introdução de padronização de cardápio e procedimentos torna-se difícil, uma vez que cada cozinheiro tem seu “segredo” de tempero, dificilmente seguindo o receituário padrão e as fichas técnicas de alimentos. O controle do uso do sal é um dos maiores obstáculos que as nutricionistas enfrentam. Após uma campanha de conscientização da importância do controle do sal para a saúde dos consumidores foi possível amenizar o problema de desvio ao receituário padrão.

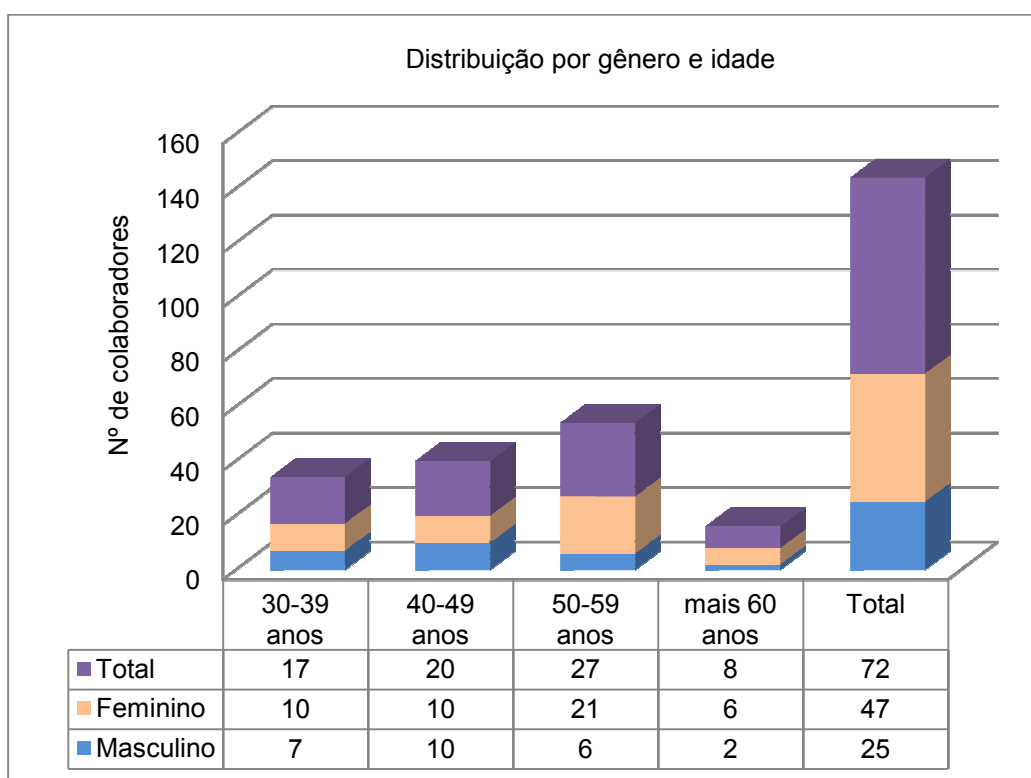


Gráfico 4 - Número de colaboradores segundo faixa etária e gênero.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

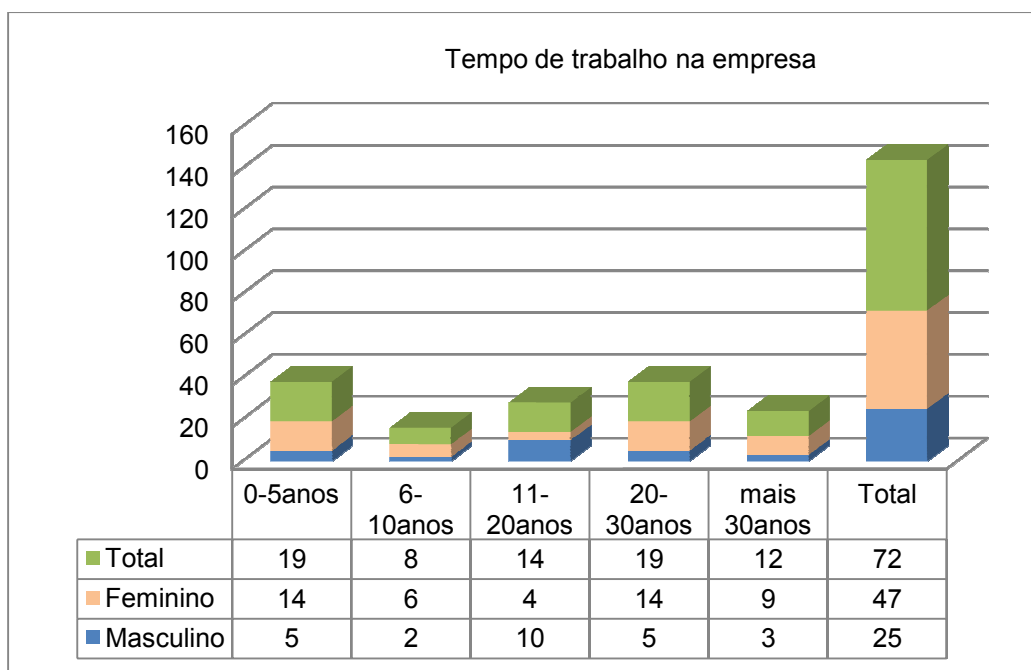


Gráfico 5 - Tempo de serviço no restaurante por gênero.

Fonte: arquivo pessoal, 2012.

Os gráficos 4 e 5 mostram que o restaurante possui uma equipe de 72 colaboradores operacionais (auxiliares de cozinha e cozinheiros), onde 65% são do sexo feminino. Em empresa pública, a seleção de pessoas proíbe qualquer tipo de discriminação, seja por sexo, idade, peso ou altura. Neste restaurante é proibida a entrevista no processo seletivo. A prova prática é permitida, porém no mais recente concurso para auxiliar de cozinhas, foram 2.000 candidatos para 13 vagas, o que inviabilizou este tipo de avaliação. Foi feita somente prova com questões objetivas e chamado os 13 primeiros colocados. Havendo desistências ou reprovação no estágio probatório o candidato seguinte foi sendo chamado sucessivamente.

Os recentes concursos para auxiliares de cozinha e cozinheiros na USP atraem um perfil diferente de candidatos, gerando conflitos de gerações no ambiente de trabalho. Apesar do requisito de escolaridade exigido ser de nível Fundamental, os melhores colocados acabam tendo nível de escolaridade superior ao exigido. Os salários e benefícios oferecidos atraem todo tipo de profissional como pedagogos, estudantes universitários, gastrônomos, dentre outros.

A geração de colaboradores com faixa etária mais elevada apresentam perfil pouco aderente às necessidades derivadas da implantação de inovações tecnológicas, po-

rém seu conhecimento tácito é imprescindível para implantação de novas tecnologias. Por exemplo: para programar a receita de um bolo no comando do forno combinado é necessário o conhecimento do cozinheiro para dar entrada nos parâmetros tempo, temperatura e o principal realizar inúmeros testes até alcançar a receita padrão final. A nova geração de colaboradores sabe programar perfeitamente o forno, porém a falta de experiência faz com que não consigam detectar as causas de eventuais inconformidades no produto final (“bolo sola de sapato”, seco, não apresentável). O atual modelo de gestão adotado não reconhece a importância deste conhecimento tácito, transferindo as responsabilidades de decisão para níveis mais elevados que são as técnicas em nutrição e dietética e nutricionistas. Em empresas públicas o conceito de paternalismo e protecionismo, inibindo o espírito empreendedor, está muito presente como na situação apresentada.

A faixa etária predominante é de 50 a 59 anos (37,5%) seguida pela faixa de 40 a 49 anos (27,8%). O restaurante funciona há 36 anos, servindo refeições. Neste momento, passa por um processo de aposentadoria de seus colaboradores mais antigos que tinham como característica principal o conhecimento tácito.

O restaurante convive com a geração Y, seja com seus clientes internos que são seus colaboradores, seja com seus clientes externos, alunos e fornecedores de serviços e materiais. Cabe aos gestores administrarem as diferenças visando à melhoria do atendimento interno e externo. Hoje um cardápio demanda: colocar uma opção vegetariana; modo de preparo mais saudável (assado ao invés de frito); opções menos calórica dentre outros parâmetros.

A empresa investe em programas com bolsistas de várias modalidades como estudantes de fisioterapia, educação física, línguas, música, computação dentre outros, com o intuito de trazer mais qualidade de vida no trabalho aos colaboradores da cozinha e outros setores. Várias áreas destinadas aos colaboradores foram criadas e recuperadas para que sejam usufruídas nos horários de descanso dos colaboradores (almoço ou jantar).

Segundo Marcon (1997) quando o conhecimento produzido pelos trabalhadores na relação com o seu trabalho, permite criar espaços de autonomia e de busca de identificação com a sua atividade, fazendo com que tentem burlar as normas rígidas

estabelecidas no processo produtivo, lembrando os grupos semi-autônomos, onde a figura do chefe (nutricionistas e técnicas em nutrição) não tem o poder de disciplinar o como deve ser feita determinada tarefa.

## 2.3 ABORDAGENS DA ADMINISTRAÇÃO

As Teorias Administrativas dividem-se em Abordagem Clássica e Abordagem Humanística.

### 2.3.1 Abordagem Clássica de Administração

Abordagem Clássica de Administração é subdividida em duas orientações:

- Orientação Clássica representada por Fayol (1841-1925), onde a ênfase é colocada na estrutura organizacional, por meio do aumento da eficiência da empresa enfatizando a forma e a disposição dos departamentos componentes da organização e as suas inter-relações estruturais. O sentido da abordagem é de cima para baixo ou seja da direção ou chefia para a execução, e do todo para as suas partes componentes (organização para os departamentos).
- Orientação Científica, representada por trabalhos de Taylor (1856-1915), Grant (1861-1919), Gilbreth(1868-1924), Emerson (1853-1931) e outros, onde a ênfase é colocada na tarefa, por meio da Organização Racional do Trabalho (ORT) em que a preocupação básica era o aumento da produtividade por meio da melhor eficiência no nível operacional, ou seja do setor operacional. Henry Ford (1863-1947) é conhecido mundialmente pelo grande sucesso na aplicação deste princípio em seus negócios. (CHIAVENATO, 2012).

### 2.3.2 Abordagem Humanística de Administração

Na Abordagem Humanística a ênfase está nas pessoas e grupos sociais, aspectos psicológicos e sociológicos. O estilo de supervisão e liderança influencia os grupos sociais. Os trabalhadores são criaturas sociais complexas, dotadas de sentimentos, desejos e temores. O método utilizado é o da adaptação do trabalho ao trabalhador, com ênfase na comunicação. A força de trabalho é movida pela motivação. As dificuldades em participar e em se relacionar com o grupo provocam elevação da rotatividade de pessoal (*turnover*). Como pensadores desta abordagem temos Mayo, John Dewey, Kurt Lewin e Pareto.

A Abordagem Humanística de Administração enfatiza as pessoas que trabalham ou que participam nas organizações, preocupando-se com os aspectos psicológicos e sociológicos em detrimento aos aspectos técnicos e formais, característicos na Abordagem Clássica. (CHIAVENATO, 2012)

A Experiência de Hawthorne, desenvolvida por Elton Mayo, nos Estados Unidos, deu origem à Escola Humanística da Administração que baseou-se na necessidade de humanizar e democratizar a Administração, no desenvolvimento das ciências humanas; nas ideias da filosofia pragmática de John Dewey; e na psicologia dinâmica de Kurt Lewin, que contribuíram para sua concepção; e na sociologia de Pareto.

O Comportamento Organizacional é o estudo e a ampliação do conhecimento sobre como as pessoas agem dentro das organizações. É uma ferramenta humana para o benefício do homem. Ele se aplica amplamente ao comportamento das pessoas em todos os tipos de organizações de serviços. Onde quer que estejam as organizações existirá sempre a necessidade de compreender o comportamento organizacional. (DAVIS & NEWSTROM, 1992)

Chiavanato (2012) compara as Teorias de Administração Clássica e Humanística, diferenciando-as segundo alguns parâmetros, como mostra a Tabela 6: aspectos, ênfase, gerente, trabalhadores, método, força de trabalho, estabilidade e grandes estudiosos do tipo de abordagem.

Tabela 6 - Comparativo entre Abordagens das Teorias de Administração Clássica e Científica

Aspectos	Clássica	Científica
Ênfase	na estrutura, aspectos formais	na tarefa, aspectos técnicos
Gerente	equilíbrio entre autoridade e responsabilidade; autoridade única	pensar e mandar
Trabalhadores	espírito de equipe	obedecer e fazer de acordo com o plano
Método	divisão do trabalho	definido pelo gerente é o melhor
Força de trabalho	interesse da empresa sobrepõe ao do indivíduo	mão de obra sem envolvimento da pessoa
Estabilidade	a rotatividade é vista como prejudicial para eficiência da organização	segurança, não insegurança
Pensadores	Fayol	Taylor

Fonte: Chiavenato, 2012

A abordagem administrativa predominante no restaurante é a clássica, porém existem traços da abordagem científica, como a ênfase na tarefa e nos aspectos técnicos. Gradualmente os aspectos humanísticos estão sendo introduzidos, mas como toda transição, requer mudanças de paradigmas e padrões culturais, o que demanda tempo.

Dado o estilo diferenciado desta geração, cabe agora às empresas desenvolver programas voltados ao equilíbrio entre a vida profissional e pessoal desses funcionários, já que segundo o grupo DMRH, especializado em recursos humanos, a geração Y ocupa cerca de 20% dos cargos de gerência das firmas instaladas no Brasil.(DINIZ, 2012)<sup>6</sup>

Segundo Diniz (2012), a Fundação Instituto de Administração da USP (FIA) ouviu cerca de 200 jovens nascidos entre 1980 e 1993, constatou que 99% deles só se

<sup>6</sup> Disponível em <<http://abiliodiniz.uol.com.br/lideranca/a-geracao-y-no-trabalho.htm>>. Acesso em 14/02/2013.

mantêm envolvidos em atividades que gostam e 96% acreditam que o objetivo do trabalho é a realização pessoal. Uma pesquisa realizada pela *Association of Graduate Recruiters* com 211 recém-formados mostrou que na avaliação dos próprios jovens, eles apresentem o perfil ideal para o mercado de trabalho, porém eles também acreditam que os chefes e os diretores das empresas os consideram instáveis e egoístas.

A tabela 7, baseada num artigo de um empresário com representatividade nacional, mostra o novo estilo de profissional que está surgindo no mercado brasileiro.

Tabela 7 - Comparativo entre Geração X e Geração Y

Geração X	Geração Y
Viver para trabalhar	Trabalhar para viver
Nascidos nas décadas de 70 e 80 <sup>7</sup>	Nascidos nas décadas 80 e anos 2000
Tendência a trabalhar na mesma empresa a vida toda	Não pretendem trabalhar na mesma empresa por 20-30 anos. Buscam status e bons salários
	Resistem a fazer horas extras
Levam serviço para casa	Ritmo moderado no serviço
Se necessário abrem mão de fins de semana e feriados	Não abrem mão do lazer
	Enxergam na mudança de chefia uma oportunidade de crescimento
	Fator determinante para permanência no emprego - identificação com os valores da empresa
	Transparência das tarefas
	Feedback regular do trabalho executados

Fonte: Diniz, A.<sup>8</sup>:

<sup>7</sup> Disponível em <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/14semead/resultado/trabalhosPDF/221.pdf>>. Acesso em 19 de fevereiro de 2013.

<sup>8</sup> Disponível em <<http://abiliodiniz.uol.com.br/lideranca/a-geracao-y-no-trabalho.htm>>. Acesso em 14/02/2013.

### 2.3.3 Abordagem comportamental

A abordagem comportamental, também conhecida com *behaviorista*, representa a forte influência das ciências do comportamento na teoria administrativa. A abordagem comportamental busca novas soluções democráticas, humanas e flexíveis para os problemas organizacionais, recebendo forte influência da psicologia organizacional (CHIAVENATO, 2012).

MC GREGOR et al, 1950 apud ARAÚJO, 2011 resumiu as teorias “X” e “Y” em agrupamentos dos seres humanos conforme pressuposições na tabela abaixo.

Tabela 8 - Comparativo entre Teoria “X” e Teoria “Y”

Teoria X	Teoria Y
O homem médio é indolente por natureza;	As pessoas não são por natureza passivas ou resistentes às necessidades da organização.
Falta-lhe ambição e responsabilidade; prefere ser conduzido	A motivação é o potencial para o desenvolvimento, a capacidade de assumir responsabilidade, a prontidão para dirigir o comportamento para os objetivos da organização estão presentes nas pessoas.
É essencialmente egocêntrico; indiferente às necessidades da organização	A tarefa essencial da administração é harmonizar condições de maneira que as pessoas possam melhor alcançar seus próprios objetivos, dirigindo seus esforços para os objetivos da organização.
Resiste às mudanças por natureza	
É ingênuo, não muito inteligente um tipo crédulo, charlatão e demagogo	

Fonte: (ARAUJO, 2011). Adaptado.



## 2.4 EQUIPAMENTOS DE COZINHAS INDUSTRIAIS

### 2.4.1 Fornos combinados a vapor e ar quente

Todas as funções do forno são programáveis: os parâmetros de temperatura, de tempo, tipo de cocção (assado, vapor, mista). O equipamento é auto limpante, isto é, a função limpeza é programável, em diversas intensidades, sendo necessária somente a colocação de pastilhas próprias e acionar a função desejada.

O forno foi projetado para que o operador não tenha que “pensar muito”. Figuras dos alimentos, como o desenho de um frango, carne bovina ou suína, peixe; grau de cozimento: tostado, claro, crocante; tipo de corte: bife, carne inteira, coxa. As funções vapor, ar quente (assado) e mista (vapor e assado) são representadas por figuras de jato de água, fogo e ambas na mesma região. O visor é do tipo *touchscreen* e tudo é comandado por placas eletrônicas. É possível o monitoramento remoto de todo o funcionamento do forno, ou até mesmo na própria tela. Dados de abertura de porta, temperatura interna do alimento, tempo, temperatura de pré-aquecimento e cocção ficam registrados, à disposição da equipe técnica de nutrição e até mesmo da equipe de manutenção.

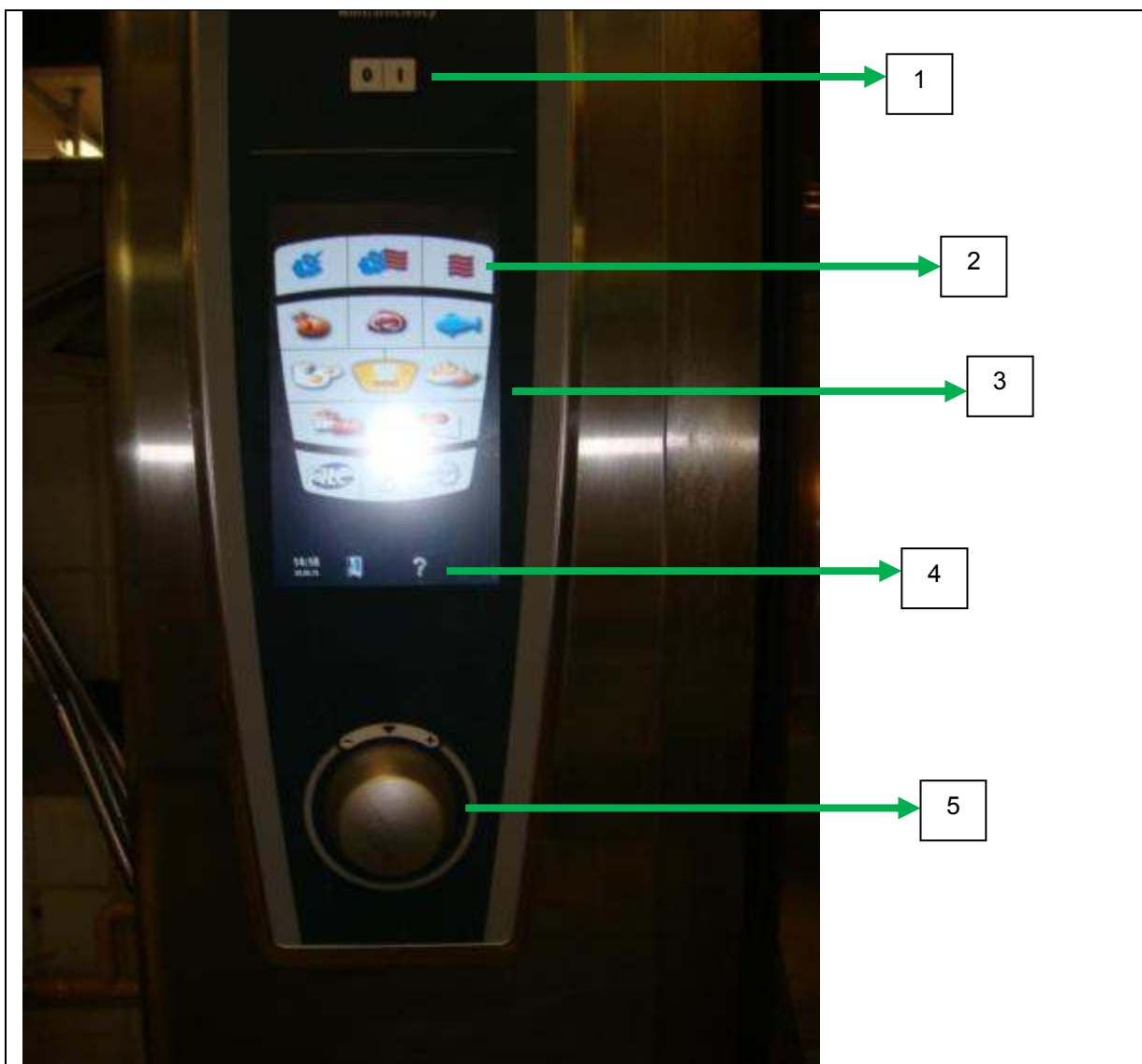
Os fornos combinados alimentados a gás possuem um dispositivo soprador de gás para não acumular gás no interior da câmara do forno. A ignição que liga a chama do forno só aciona quando a válvula que controla o fluxo de gás abre, após o soprador de gás ter entrado em funcionamento.

O forno possui alarmes sonoros que são acionados nas seguintes ocasiões: fim do tempo de cocção determinado, falta de água que alimenta sua caldeira interna, excesso de cálcio na água da rede e fim do ciclo de limpeza.



Figura 2.1 - Forno combinado.

Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Legenda:

1 - botão liga / desliga

2 - funções - vapor; combinado vapor e ar quente; e ar quente

3 - tipo de preparação: frango; carne suína; peixe; ovos assados; legumes; pães; e pratos prontos

4 - dúvidas - aparece uma lista de opções de assuntos que abrem em textos explicativos

5 - botão para ajustes - usado na função manual para escolha de temperaturas, tempos, porcentagem de umidade

Figura 2.2 - Painel do forno combinado.

Fonte: arquivo pessoal.

#### 2.4.2 Cafeteira elétrica programável

A preparação do café é feita através de controladores de válvulas de abertura e fechamento de água, temperatura da água e volume do produto desejado.

A programação pode ser feita para cada dia da semana, com diferentes volumes de produto final e diversos horários de finalização. Ao cozinheiro cabe alimentar o filtro de papel com o pó de café no dia anterior. No caso estudado, às 6 horas, horário de entrada do cozinheiro, o café já está pronto, sendo necessário somente a colocação do produto em garrafas térmicas para a distribuição. A capacidade de produção é de 40 litros de café/ciclo.

A cafeteira possui um painel em que o cozinheiro seleciona os parâmetros tempo e volume.



Figura 2.3 - Cafeteira elétrica programável.

Fonte: arquivo pessoal.

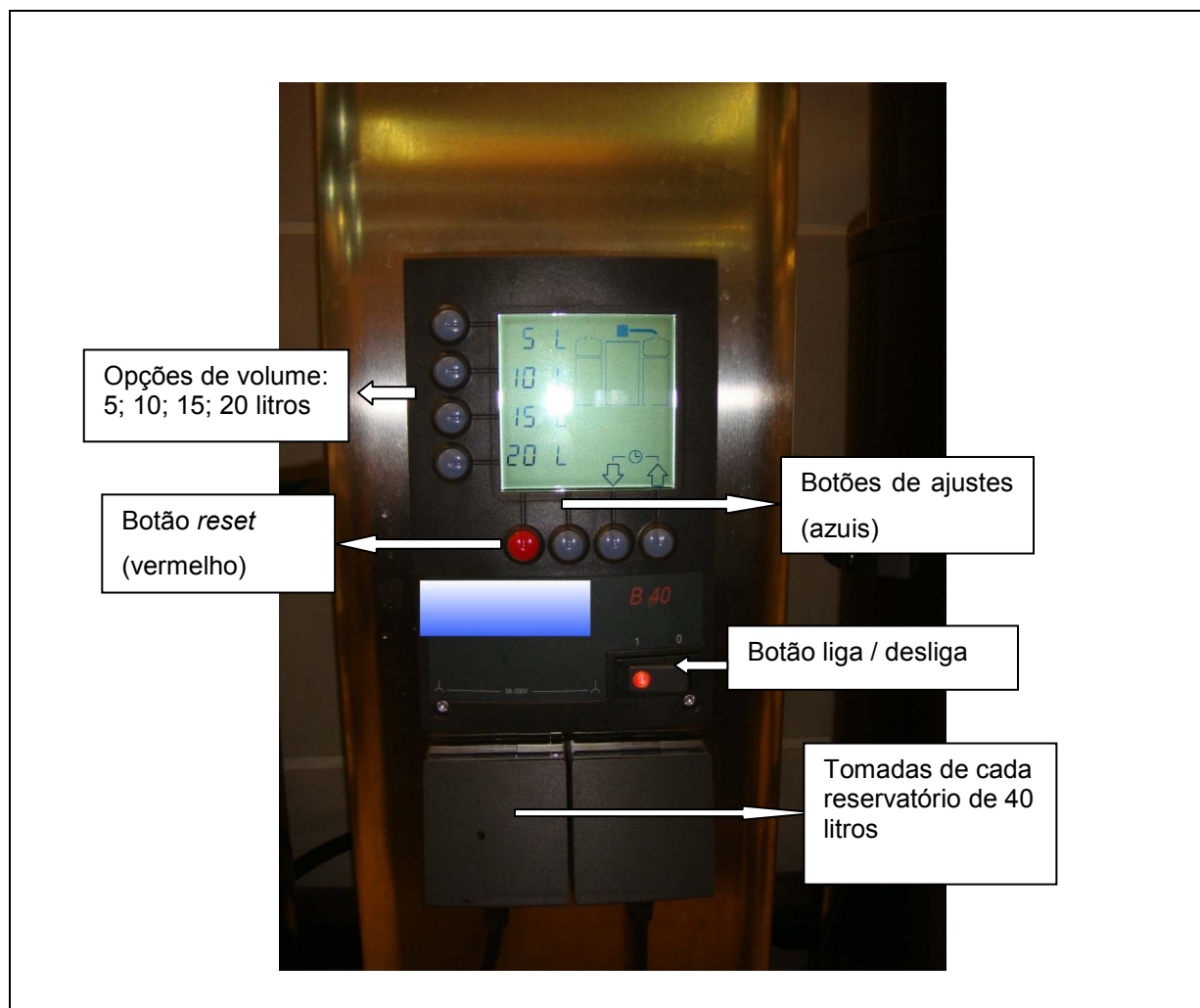


Figura 2.4 - Painel de controle da máquina de café elétrica e programável.  
Fonte: arquivo pessoal.



Figura 2.5 - Suporte em inox com filtro de papel.  
Fonte: arquivo pessoal.

### 2.4.3 Máquina de lavar louças



Figura 2.6 - Máquina de lavar louças.

Fonte: arquivo pessoal.

O restaurante possui duas máquinas de lavar louças: uma da época de sua inauguração (1977 - 36 anos) e uma adquirida há 4 anos. Em 2013 foram adquiridas mais duas máquinas de lavar louças: uma em substituição à que funciona desde a sua inauguração e outra para realizar uma atividade específica: lavar as formas, *Gastro-norms* GN (recipientes) e alguns utensílios.

Em 2013 foi instalada uma máquina para lavar cubas e utensílios de cozinha. A situação anterior e a atual estão demonstradas nas figuras 2.7 e 2.8. A nova máquina tem capacidade para lavar 4 cubas a cada 2,5 minutos. A produção e distribuição de um almoço gera em torno de 300 cubas sujas em 8 horas de trabalho.

Os equipamentos são dotados de cestos telados coletores de resíduo para evitar entupimentos no esgoto, que acarreta paradas não programadas na máquina de louças. O Restaurante, possui duas salas de lavar louças, uma em cada extremidade da cozinha. Quando uma das máquinas de louças quebra, toda a louça suja é transportada para a outra sala de louça conforme Anexo B.





Figura 2.7 - Pias de lavar louças antes da instalação da máquina de lavar.  
Fonte: arquivo pessoal.



Figura 2.8 - Máquina de lavar cubas e utensílios.  
Fonte: arquivo pessoal.

#### 2.4.4 Liquidificador industrial

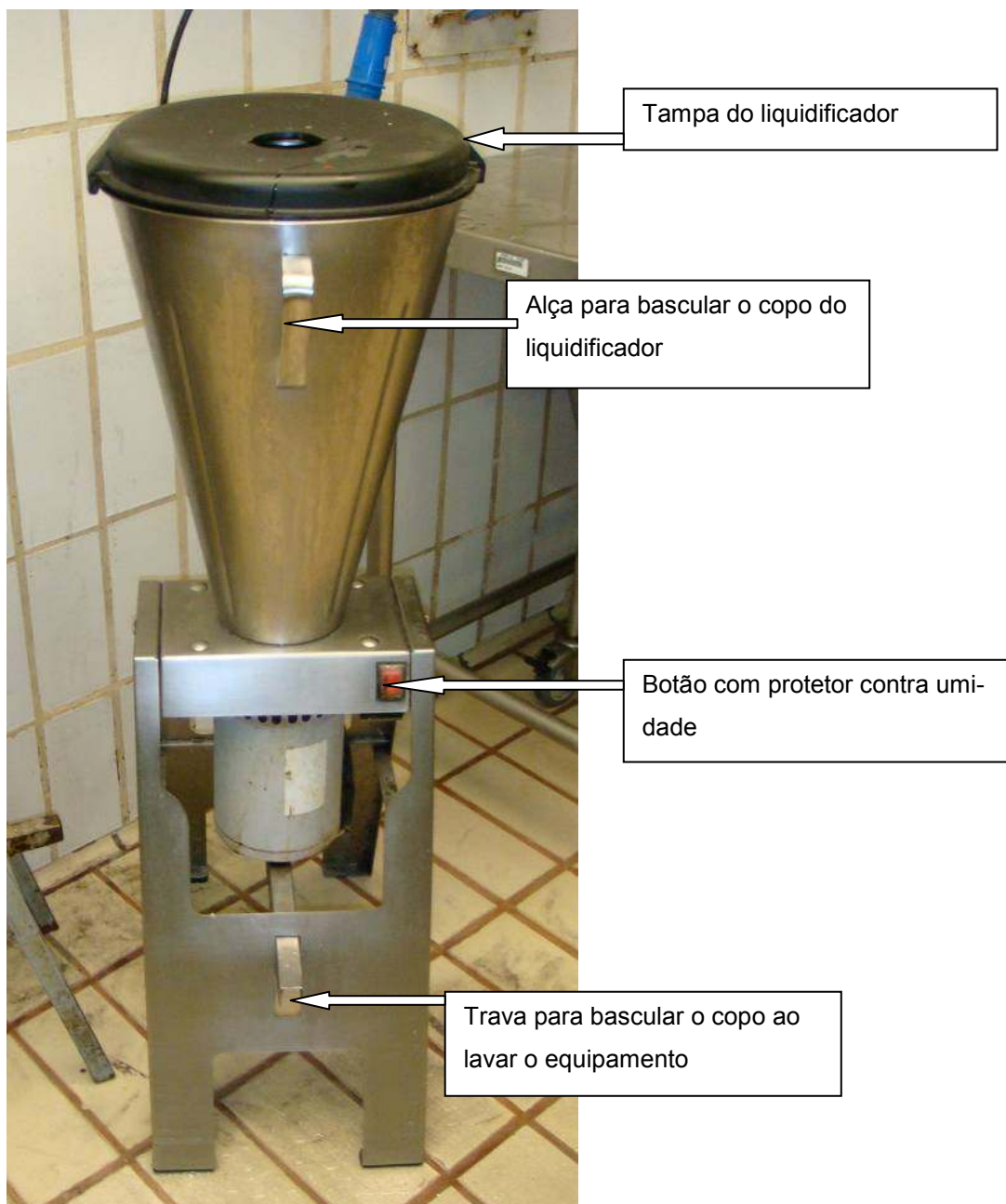


Figura 2.9 - Liquidificador industrial.  
Fonte: arquivo pessoal.

Apesar de um liquidificador ser um equipamento doméstico muito simples, os do tipo industrial podem acarretar riscos ocupacionais graves, como queimaduras, choques, cortes, se operados inadequadamente. Este equipamento apresenta condições perigosas como lâmina altamente cortante, eletricidade, projeção de alimentos, calor e ruído.



São operações inconformes: introduzir no interior do copo do liquidificador a pá de altileno com cabo de inox e tentar mexer o conteúdo com o equipamento ligado; lavar o equipamento sem desligá-lo da energia; enxaguar o copo sem bascular o copo, molhando o motor; operar o equipamento com ingredientes a altas temperaturas (acima de 60°C).

## 2.5 ANÁLISE DE RISCOS EM EQUIPAMENTOS DE COZINHAS INDUSTRIAIS

As cozinhas industriais apresentam uma série de condições perigosas. Em um mesmo ambiente temos água quente, temperaturas altas e baixas, eletricidade, gás, materiais cortantes, dentre outras condições perigosas. Os equipamentos do Restaurante possuem vários controladores, evitando o desgaste mental do operador para manter as condições prescritas, principalmente relativas ao controle de temperatura, fluxo de água e dosagens de produtos. A água está presente em quase todas as operações, seja no cozimento, limpeza ou meio energético (vapor), gerando riscos como choques e queimaduras.

Baseado em Lapa e Goes (2011) foram listados abaixo os equipamentos da cozinha do restaurante que apresentam condições perigosas aos usuários

### 2.5.1 Processador de alimentos



Figura 2.10 - Processador de alimentos.  
Fonte: arquivo pessoal.

Condições perigosas: lâminas cortantes e choque.

O equipamento possui dois dispositivos de segurança que desliga e freia o motor imediatamente não permitindo o acesso a lâmina de corte enquanto estiver em funcionamento.

Este equipamento foi adquirido com a finalidade de evitar o movimento repetitivo do corte de legumes e verduras. Possui uma alta produtividade: 400 a 900kg/hora.

### 2.5.2 Caldeirão com camisa de vapor

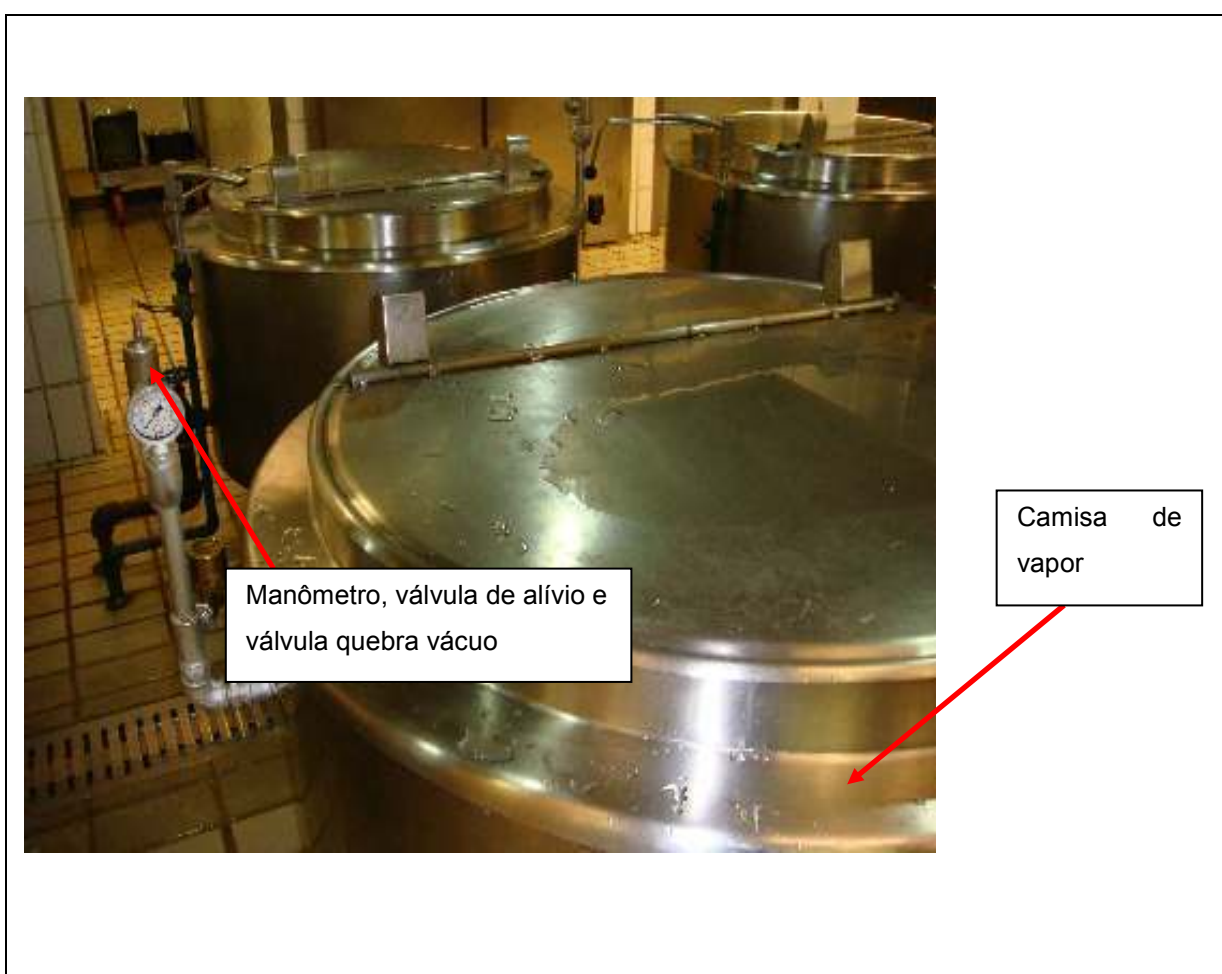


Figura 2.11 - Caldeirão a vapor.

Fonte: arquivo pessoal.

Condições perigosas: superfície quente, ruído, circuito pressurizado a  $0,5 \text{ kgf/cm}^2$ .

O caldeirão é do tipo com vapor direto injetado na camisa. A camisa tem isolamento térmico em lã de rocha. O operador não tem contato direto com o vapor. Possui manômetro, válvula de alívio e válvula quebra vácuo. Toda a linha de vapor possui vál-

vulas de segurança que previnem problemas nas proximidades do equipamento e das pessoas.

Toda rede de vapor, desde as caldeiras geradoras de vapor até a os dispositivos de segurança no caldeirão recebem manutenção mensal preventiva e manutenção.

### 2.5.3 Batedeira industrial

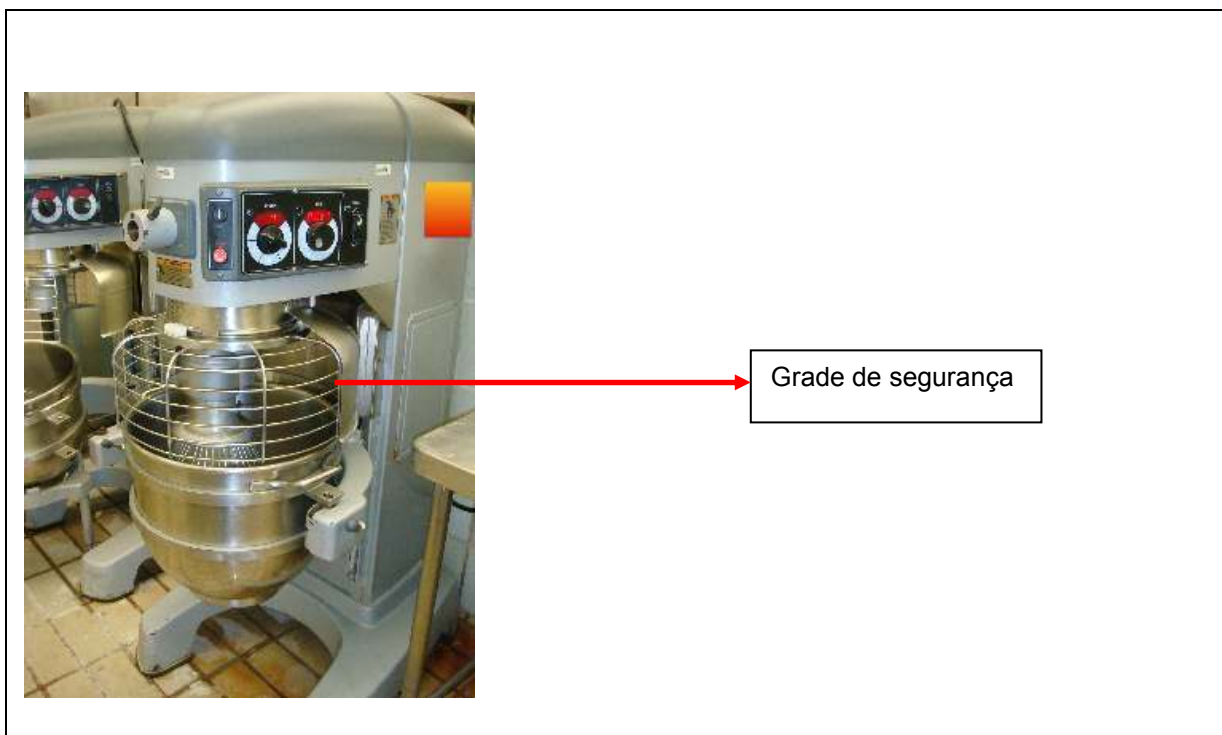


Figura 2.12 - Batedeira industrial.  
Fonte: arquivo pessoal.

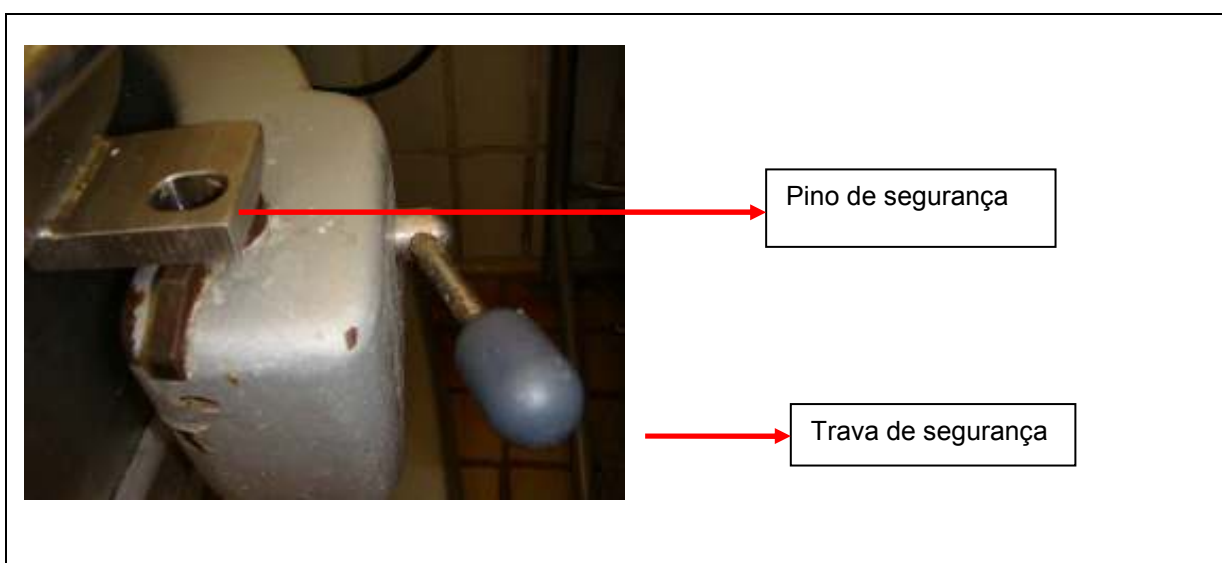


Figura 2.13 - Dispositivos de segurança da batedeira industrial.  
Fonte: arquivo pessoal.

#### 2.5.4 Frigideiras elétricas



Figura 2.14 -Frigideira elétrica basculante.  
Fonte: arquivo pessoal.



Figura 2.15 - Painel de comando da frigideiras elétrica basculante.  
Fonte: arquivo pessoal.

Condições perigosas: superfície e alimento quentes.

As frigideiras são basculantes e apresentam parte rotativa no motor, superfície quente e risco de choque. Possui dispositivo de fim de curso que não permite que o local

onde é acondicionado o óleo quente bascule quando as resistências estão ligadas. Possuem termostato, chaves contadoras e relês térmicos, controlando a temperatura do óleo e prevenindo problemas elétricos. As frigideiras funcionam como chapa ou para frituras em imersão.

#### 2.5.5 Fogão industrial



Figura 2.16 - Fogão com protetor contra batidas.

Fonte: arquivo pessoal.

Condições perigosas: superfície quente e gás.

O fogão no Restaurante é o equipamento menos usado na cozinha. Devido à produção em grande escala, o fogão é usado para preparações pouco complexas.

Possui barra protetora para evitar choques mecânicos nos dispositivos que controlam a chama do gás e tampas sobre os queimadores por onde passa o gás.

### 2.5.6 Balcões de distribuição de alimentos aquecidos



Figura 2.17 - Balcão térmico de distribuição.  
Fonte: arquivo pessoal.

Observa-se que na Figura 2.17 a auxiliar de cozinha responsável por garantir o correto porcionamento da fruta realiza sua tarefa sentada.



Figura 2.18 - Garrafa térmica elétrica.  
Fonte: arquivo pessoal.

Condições perigosas: calor

O restaurante possui dois balcões de distribuição elétricos e quatro balcões de distribuição alimentados a vapor. Todos têm a temperatura controlada eletronicamente, diminuindo o desgaste mental do auxiliar de cozinha quanto a aberturas e fechamentos de registros ou chaves durante o horário de distribuição. Os auxiliares de cozinha usam luvas com isolamento térmico para se protegerem do calor.



### 3. METODOLOGIA

O estudo realizado teve como motivação o esclarecimento de assuntos relacionados ao dia a dia da cozinha industrial de um restaurante universitário.

Os métodos de pesquisa utilizados foram o observacional e o comparativo.

A observação foi feita pela equipe de manutenção do restaurante que analisou os constantes e recorrentes problemas relacionados a quebras de equipamentos diminuindo a eficácia da produção e da distribuição de alimentos que ocasionalmente geravam acidentes de trabalho como queimaduras, quedas e choques elétricos. As dificuldades de relacionamento entre os colaboradores da manutenção com os da produção, geravam relevantes impactos negativos ao sistema produtivo.

Foi feita análise da posição de trabalho dos colaboradores através do material fotográfico e dos tempos de pausas durante a escala de trabalho.

Foi observado o modo operacional dos colaboradores da cozinha ao realizar suas tarefas como: a preparação de café; a montagem da batelada de frango para alimentar o forno; a recepção da louça suja; a lavagem dos utensílios e cubas que acondicionam alimentos; a distribuição da refeição e o transporte de alimentos.

Para o melhor entendimento do assunto fez-se necessária a revisão bibliográfica que aprofundou o conhecimento sobre ergonomia com ênfase no aspecto cognitivo; gestão de pessoas quanto ao treinamento e capacitação profissional; modelos administrativos; qualidade de vida no trabalho; ferramentas de análise de risco. Consultaram-se dados em associações especializadas em ergonomia (ABERG, IEA), revista especializada em Engenharia de Segurança do Trabalho (Revista Proteção) e trabalhos publicados em revistas científicas, livros técnicos e fonte eletrônica.

A coleta dos dados foi feita junto ao setor administrativo do restaurante, devidamente autorizada pelos gestores do restaurante.

Para melhor entendimento do setor de Cozinha Industrial foram analisadas as diferenças entre o setor privado e um restaurante universitário e a política de recursos humanos. Os dados que dimensionam o setor em nível nacional como os dados obtidos da Associação Brasileira de Refeições Coletivas. Após a compilação dos dados

foi feita análise descritiva dos mesmos, representação gráfica e análise crítica aplicando na discussão deste trabalho.

Os fornos combinados, a cafeteira elétrica, a máquina de lavar louças e os liquidificadores são os quatro equipamentos que serão estudados neste trabalho, juntamente com as respectivas descrições. São os equipamentos que apresentam mais ocorrências de manutenção e as suas paradas não programadas impactam negativamente o andamento da produção e distribuição das refeições. A aquisição de tais equipamentos visava a diminuição do esforço físico ou o risco ocupacional dos colaboradores.

Para elaboração deste estudo foi feita análise para cada equipamento em sua situação real de operação.



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As cozinhas industriais têm efetuado altos investimentos para se modernizar e otimizar os seus processos produtivos. Alguns exemplos de equipamentos adquiridos para adaptar o trabalho ao trabalhador na Unidade de Alimentação e Nutrição são: os fornos combinados; a cafeteira programável; as máquinas de lavar louças e os caldeirões providos de controladores e sistema de segurança para operar a  $0,5\text{kgf/cm}^2$ . Todos equipamentos citados foram adquiridos com o intuito de aumentar a interação entre o trabalhador e os equipamentos e facilitar a execução do trabalho. Como citado anteriormente, estas aquisições isoladas não geram resultados satisfatórios, pois demandam também a capacitação dos operadores e o comprometimento das chefias, fatores estes que serão desenvolvidos neste estudo.

Para cada equipamento será feito um estudo de caso com relação à Ergonomia.

### 4.1 ERGONOMIA x EQUIPAMENTOS DE COZINHAS INDUSTRIAIS

#### 4.1.1 Forno combinado a vapor e ar quente

Foi feito levantamento da produção de um almoço com o cardápio de frango assado, que é a preparação mais complexa em que o forno combinado é usado, chegando aos seguintes dados:

Tabela 9 - Produção de frango assado

Fornada	Forno a gás <sup>1</sup> Tempo (minutos)	Forno elétrico 2 Tempo (minutos)	Forno elétrico 3 Tempo (minutos)	Quantidade acumulada
1 <sup>a</sup>	113 (6h - 7:53h)	100 (6h - 7:40h)	115 (6h - 7:50h)	756
2 <sup>a</sup>	50 (7:53h - 8:43h)	40 (7:40h - 8:20h)	55 (7:55h - 8:50h)	1.512
3 <sup>a</sup>	42 (8:43h - 9:25h)	50 (8:20h - 9:10h)	50 (8:50h - 9:40h)	2.268
4 <sup>a</sup>	45 (9:25h - 10:10h)	50 (9:10h - 10h)	50 (9:40h - 11:30h)	3.024
5 <sup>a</sup>	-	70 (10h - 12:10h)	70 (11:30h - 12:40h)	3.528
6 <sup>a</sup>	-	85 (11:10h - 12:35h)	-	3.780

Fonte: arquivo pessoal, 2012.

Neste dia o cardápio era composto por arroz, feijão preto, frango assado e caponata de abobrinha. A previsão de produção era de 4.500 porções de frango. Cada carri-

nho que vai ao forno é montado com 18 grelhas de 14 pedaços cada, ou seja, 252 porções de frango por batelada. Para a produção de 4.500 porções, seriam necessárias 6 fornadas para cada forno. O forno trabalhou na função combinada, a 220°C. No horário do recesso dos cozinheiros (10:15h às 11:15h) as fornadas foram mantidas a temperatura inferior de 75°C.

Analisando a Tabela 9, verifica-se que o forno elétrico 2 é o mais eficiente. Após 12:35h terminaram as fornadas por falta de matéria prima. Verifica-se que 720 porções deixaram de ser produzidas.

A equipe técnica do restaurante chegou à conclusão que como o tamanho da matéria prima (sobrecoxa de frango) não estava padronizado, durante a distribuição da refeição, os auxiliares de cozinha começaram a distribuir 2 pedaços por comensal, gerando transtornos à produção.

Às 12:40h teve início a preparação de filé de frango empanado para suprir a falta do produto original do cardápio.

A tabela 9 mostra que há ociosidade no uso do forno impondo um ritmo de trabalho acelerado desnecessário. Isto é gerado pela falta de planejamento da produção. Constatado que o tamanho da sobrecoxa de frango estava acima do valor considerado no cálculo, a primeira atitude a ser tomada seria segregar as peças maiores e cortá-las fazendo com que o peso de cada pedaço ficasse o mais próximo ao prescrito pelo cardápio. Uma parte do tipo de corte mudaria no final da distribuição, de peças de sobrecoxa passaria a frango a passarinho, porém seria o mesmo tipo de preparação.

Ao se deparar com o problema de porcionamento no balcão de distribuição, foi feita a opção de preparação prevista para a situação, ou seja, frango empanado.

Como o problema não foi solucionado ao ser encontrado no açougue, acabou impactando a produção pois se tornou um fator de estresse para os cozinheiros que tiveram que aquecer o óleo rapidamente nas frigideiras para fritar o empanado. O usuário também fica frustrado frente a mudança do cardápio, pois muitas vezes consulta através do sítio do restaurante o cardápio do dia e depara-se com outra preparação de frango. Esta frustração acaba sendo expressa aos auxiliares de cozinha

que também tem suas atividades afetadas por um problema que poderia ter sido resolvido, se conduzido de outra forma.

O conhecimento tácito do açougueiro é fundamental para que a produção não seja impactada negativamente como o ocorrido. Pela experiência, ele é o primeiro a verificar a não padronização do produto. A falta de comunicação e a pressão por resultados faz com que situações controláveis deixem de sê-las, causando transtornos na produção. Como visto, a reação em cadeia, diminui a qualidade de vida no trabalho dos auxiliares de cozinha, pois cabe a ele a prestação final do serviço, que é servir o que resulta da produção da cozinha.

A falta de um treinamento contínuo ainda mostra que as travas dos carrinhos dos fornos não são acionadas em 100% das operações. Os cozinheiros alegam que, às vezes, usam o forno como estufa, principalmente no início de turno pois as estufas estão sendo higienizadas. Em determinadas preparações, abrem a todo instante a porta do forno para colocar alimentos preparados nas cubas. Há uma falha de procedimento, uma vez que ao invés de ajustar a programação do forno para que uma preparação não necessite de dois equipamentos. Por exemplo: isca de frango com molho de laranja: primeiro o frango é “tostado” na frigideira para depois ser colocados em cubas para ir ao forno, onde é mantida a temperatura segura de mais de 65°C. Trata-se de um retrabalho que a aquisição do forno visava diminuir. Os operadores do forno não têm consciência do risco de queimadura a que estão expostos, uma vez que toda vez que movem o carrinho com a trava aberta as cubas podem cair sobre eles, além de diminuir a eficiência do forno podendo acarretar no rasgo da borracha da porta que provoca o vazamento do calor na câmara do equipamento, gerando estresse na produção, devido ao atraso na programação de preparação do cardápio.

Outra ocorrência frequente é o disparo de alarmes sonoros do forno que não são vistos como parte do processo. Simplesmente, o primeiro colaborador que passa em frente ao equipamento tem como instinto desligar o equipamento todo, perdendo totalmente sua função que é avisar o cozinheiro que o ciclo terminou para que seja dada continuidade ao processo: retirada do carrinho, acabamento da preparação, colocação de molho, transporte para estufas dos balcões de distribuição, ou seja, parada não programada no processo produtivo.

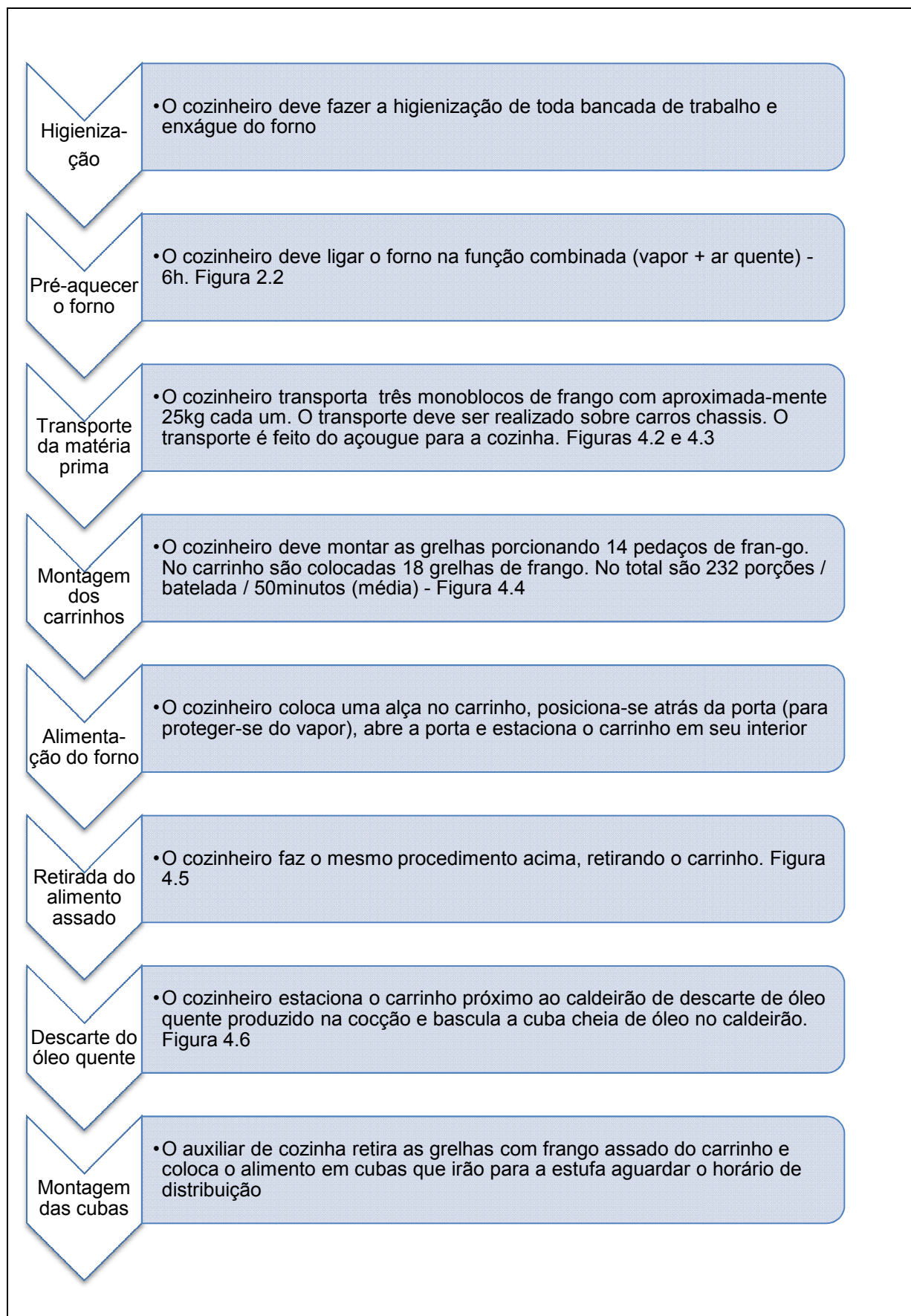


Figura 4.1 - Fluxograma da tarefa preparo de frango.

Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.2 Montagem das grelhas com frango.  
Fonte: arquivo pessoal 2012.



Empilhamento das gre-  
lhas montadas

Figura 4.3: Detalhe das grelhas com frango.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.4 - Carro do forno montado.  
Fonte: arquivo pessoal,, 2012.



Figura 4.5 - Retirada do alimento assado do forno.  
Fonte: arquivo pessoal,, 2012.





Figura 4.6 - Descarte da sobra do óleo de cozimento.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

#### 4.1.2 Cafeteira elétrica



Figura 4.7 - Alimentação da garrafa térmica  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

O procedimento da preparação do café e a distribuição do produto foram analisados por uma semana.

O cozinheiro do jantar, coloca o pó de café no dia anterior. Às 6h da manhã a cozinheira que prepara o café liga a máquina e faz os primeiros 20 litros do dia e assim sucessivamente até completar uma média de 100litros para o café a manhã.

Durante a distribuição, das 7h às 8h30min, eram reabastecidos 60 litros de café em canecos de 3 litros, ou seja, 20 vezes, o que gerava um risco muito grande ao auxiliar de cozinha que, além do desgaste físico, corria o risco de sérias queimaduras devido à temperatura de 85°C. Havia o retrabalho, uma vez que o café da máquina era colocado em canecos de alumínio, transportado manualmente pelo abastecedor e então colocado na garrafa térmica da distribuição.

Através das observações deste estudo, foi sugerido o uso de mais 3 garrafas térmicas, deixando-as cheias e repondo as do balcão de distribuição através do transporte realizado por carros com rodízios, reduzindo o risco de acidentes com queimaduras e diminuindo o estresse do abastecedor.

O treinamento prescreveu que no dia anterior à preparação, o correto era remover o suporte em inox da cafeteira para uma bancada / mesa de apoio; colocar o filtro de papel , colocar 4kg de pó de café e então recolocar o suporte na máquina de café. No dia seguinte a máquina ligaria automaticamente e o café seria coado sem intervenção do servidor.

Ao analisar a atividade verificou-se que o cozinheiro do dia anterior subia no pátio onde as garrafas térmicas ficam, colocando o filtro de papel e o pó de café no suporte em inox sem removê-lo do local para uma bancada com altura adequada de 90cm. No dia seguinte, o cozinheiro da manhã despejava um caneco com água quente aquecida no caldeirão sobre o pó de café e depois colocava mais 0,5kg de pó de café e só então ligava a máquina de café. Não usavam a programação, e o equipamento era usado somente aquecedor de água e suporte para o filtro de papel.

Ao questionar o porquê de tais ações o cozinheiro responsável comunicou que o suporte de inox pesava 15kg com o café (peso real do suporte 5,59kg e peso do pó de café 3,5kg à noite, e 0,5kg de manhã - são 15 pacotes com 0,5kg de pó de café somando 7,5kg para os dois filtros de inox, ou seja, 3,75kg mais 5,59kg, somando aproximadamente 9kg no total ) e que quando não despejava o caneco de água quente sobre o pó as abas do filtro de papel dobravam para dentro, jorrando pó para



o café pronto. Quando questionado como fazia para remover o filtro de papel com pó de café molhado, respondeu que retirava o suporte de inox junto.

Mais uma vez, a falta de esclarecimento sobre o procedimento de funcionamento do equipamento fez com que à sua maneira o cozinheiro resolvesse uma questão sem ao menos consultar os gestores de serviços, no caso, a técnica em nutrição e a nutricionista. O treinamento será reforçado, verificando o porquê do filtro de papel dobrar, e alertando para o risco de queimadura no transporte de água quente além de efetivar a programação do equipamento para que às 7h o café já esteja pronto para ser distribuído.

Foi sugerido que trabalhassem com reposição de garrafas térmicas ao invés de café em canecos, que gera risco de queda e queimaduras ao auxiliar de cozinha. Como a garrafa térmica é elétrica, é possível manter a temperatura por toda a distribuição.

A produção da máquina é de 1litro de café/minuto. São distribuídos 100 litros de café em dias de maior movimento.

Outra sugestão foi manter o balcão de distribuição localizado mais distante abastecido com o total de alimentos, louças e bebidas evitando assim o cruzamento com a fila e diminuindo o estresse do abastecedor, auxiliares de cozinha e dos comensais, principalmente.

#### 4.1.3 Máquina de lavar louças

Foi feita a observação e comparação da operação de duas máquinas de lavar bandejas e uma nova máquina de lavar cubas, durante a distribuição do café da manhã e do almoço.

O café da manhã gera como louças sujas por usuário: 1 pires, 1 xícara e 1 prato de sobremesa de vidro temperado; 3 talheres e uma bandeja plástica. No início do estudo estava em fase da aplicação a segregação das louças feita pelo usuário para facilitar o trabalho dos auxiliares de cozinha. A ideia surgiu dos próprios operadores da máquina de louças, porém por um deslize de quem fez o cartaz da devolução do pires, o sistema de devolução não estava sendo eficiente. (Anexo E - cartazes para devolução de pires atual e anterior)

Antes o usuário segregava somente os talheres e devolvia toda a louça sobre a bandeja plástica gerando tumulto na devolução de bandejas, uma vez que toda a pilha de louças caía, quebrando várias louças. Após a introdução da ideia dos operadores da máquina de louças a devolução ficou bem mais organizada, gerando menos estresse na escala de trabalho. Foi sugerido que usassem 3 caixas empilháveis de reposição para devolução de xícaras para evitar um ritmo de trabalho acelerado e desnecessário.

A devolução de bandejas ficou conforme figura 3.8.



Figura 4.8 - Devolução de bandejas, talheres e louças.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

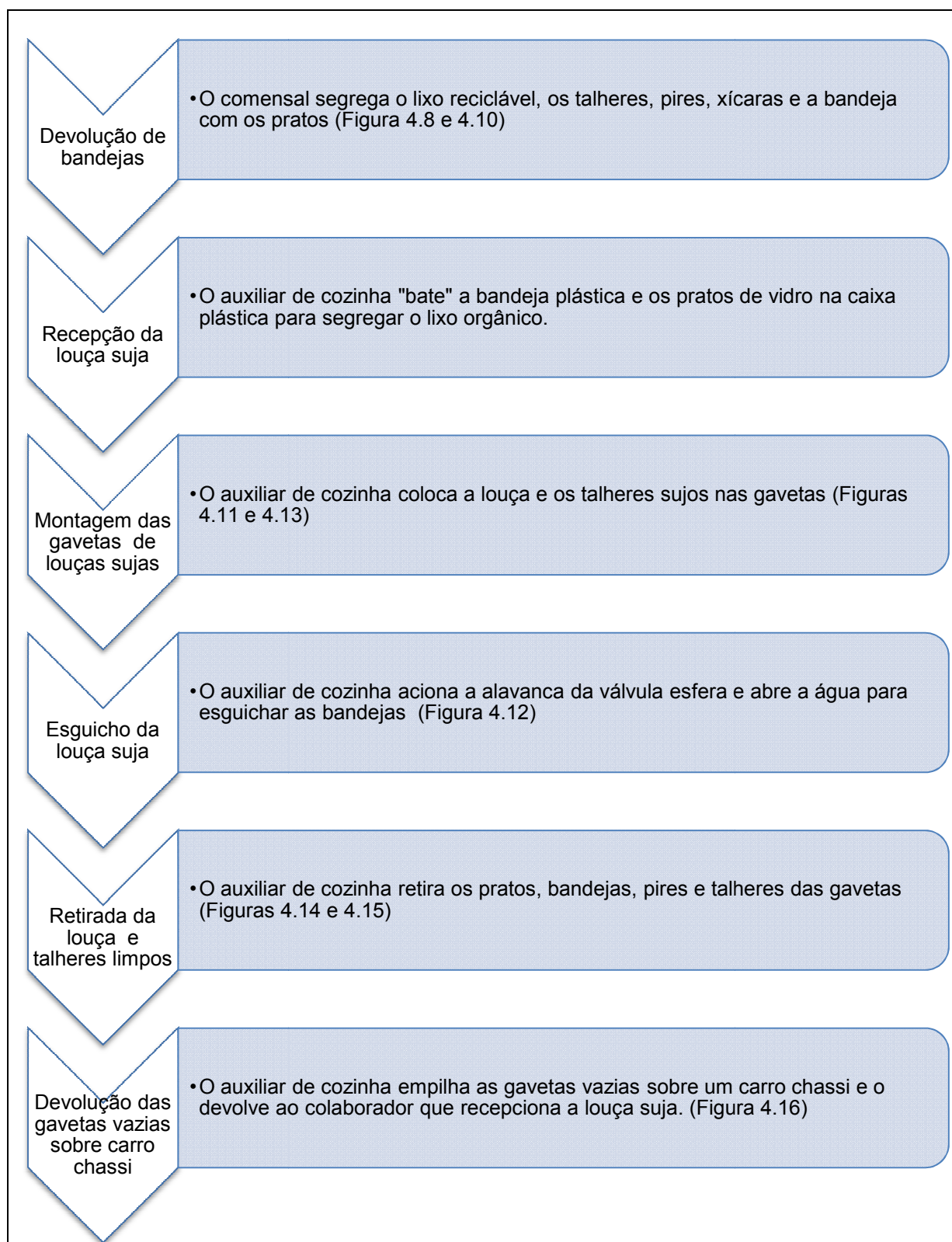


Figura 4.9 - Fluxograma da tarefa máquina de louças.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.10 - Devolução da louça do café da manhã.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.11 - Auxiliar de cozinha - montagem das gavetas para pratos sujos.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

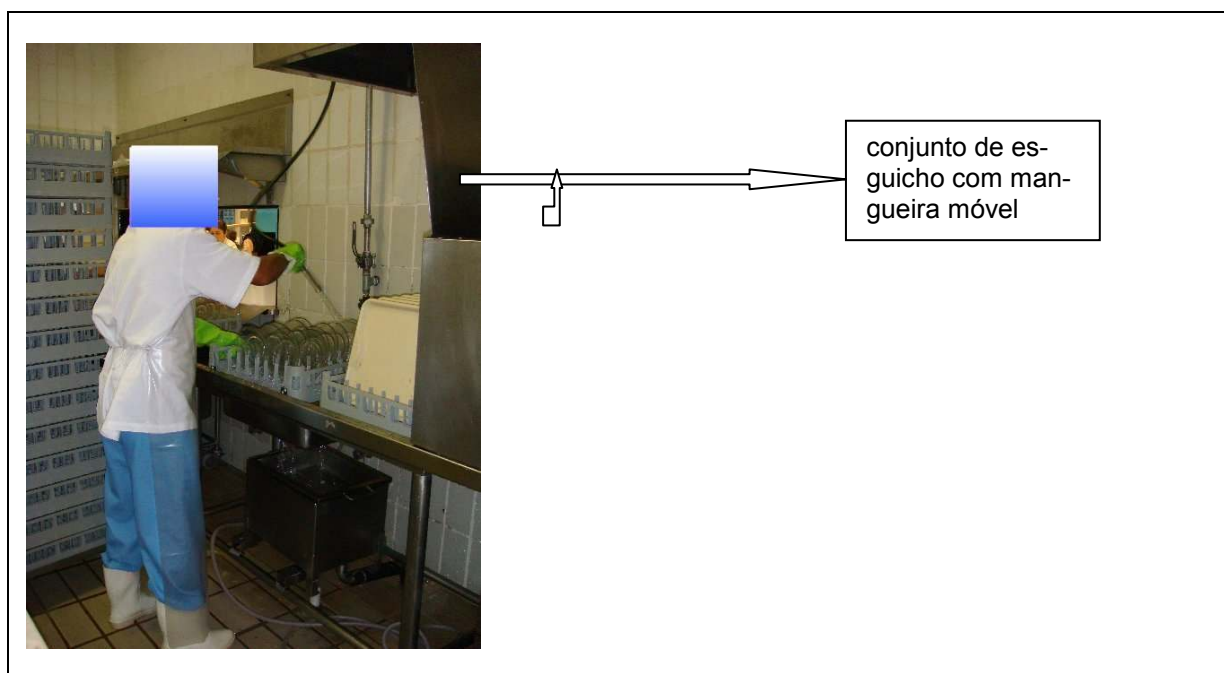


Figura 4.12 - Auxiliar de cozinha esguichando louças.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.13 - Auxiliar de cozinha montando gaveta com copo para talheres sujos.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.





Figura 4.14 - Saída da máquina de louças - pratos e pires.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.15 - Saída da máquina de louças - bandejas.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.16 - Volta das gavetas para louças sujas para montagem das louças.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

O ambiente em sala de louças é quente e ruidoso. A água quente usada para lavar e enxaguar a louça a 85°C torna o ambiente quente e úmido. Para permanecer nesta escala o servidor deve ligar o sistema de exaustão.

O ruído é gerado pelo bombeamento da água da máquina de louças; pelas constantes batidas dos utensílios em inox nas bancadas de inox, além do barulho gerado pelo atrito dos rodízios da cozinha com o piso cerâmico da cozinha. O SESMT (Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho) local fez o PPRA da sala de louças e as medições foram de 85dB. O tempo de exposição máximo neste local é de no máximo 3 horas. Apesar de estar dentro do limite estabelecido pela NR-15 (Norma Regulamentadora) o uso do protetor auricular é obrigatório.

A máquina possui um dispositivo de segurança que ao abrir a porta acidentalmente, a máquina para imediatamente, uma vez que está operando com água a 85°C.

Diversas vezes, a manutenção foi acionada para consertar a máquina. Ao analisar a causa de tantas paradas no equipamento, chegou-se à conclusão que em alguns horários de finalização de turno, os colaboradores retiravam os cestos telados, objetivando finalizar a limpeza da máquina mais cedo. Uma vez que os cestos telados são retirados, todo tipo de material (desde talheres até osso de frango) acaba indo para a bomba de água parando o equipamento por horas seguidas. A falta de informação, de que com essa atitude acaba prejudicando todo o grupo fez com que agissem desta forma. Após um trabalho de conscientização entre técnicos de manutenção e auxiliares de cozinha o índice de paradas não programadas diminuiu.

Toda parada não programada, gerava um impacto negativo na produção uma vez que toda louça suja de um salão era transportada internamente para a sala de louças do outro salão de distribuição como mostra a figura do anexo B.

Este mesmo tipo de problema ocorria em pias e balcões de distribuição. Nestes locais, as telas foram soldadas provisoriamente para evitar constantes paradas nos equipamentos. Após um trabalho de conscientização mais amplo, as soldas que fixam as telas serão removidas. A escala de trabalho na sala de louças é uma das mais exigentes na cozinha, pois demanda do colaborador força física, o ambiente é quente e úmido, além da natural pressão do trabalho. Para amenizar sua carga de trabalho, as máquinas dispõem de dispositivos como dosadores automáticos de sabão, de produto secante e sem abri-las é possível saber suas temperaturas nas diversas fases, evitando-se assim que toda hora o operador tenha que ficar dosando e/ou controlando a temperatura da água.

A sala de louças possui um sistema de exaustão para melhorar o conforto térmico do local. Por ter um nível de ruído alto, dentro dos limites estabelecidos, todos colaboradores devem usar protetor auricular. O exaustor sempre permanecia desligado e ao notar que era por esquecimento de acionar o botão, a manutenção local resolveu ligá-lo no comando da máquina de lavar louças, assim quando a máquina de lavar louças funciona, o exaustor automaticamente é ligado.

A escala é feita em pé. São feitos intervalos de repouso de 10 minutos em que o auxiliar vai ao vestiário que possui bancos, à área de descanso ou fumar, em local fora do ambiente ruidoso e quente da cozinha. O revezamento é feito dentro da própria equipe que trabalha na sala de louças pois é impossível deixar o posto de trabalho vazio.





Figura 4.17 - Área de descanso dos servidores do restaurante.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012

O processo de implantação de um novo equipamento (em 2013), uma máquina de lavar cubas e utensílios (Figuras 3.18 e 3.19) demonstrou que a quebra de paradigma de chefias e colaboradores é o obstáculo mais difícil de ser transposto.

O objetivo da aquisição das máquinas de lavar louças foi poupar o esforço físico que os colaboradores da cozinha realizam durante toda sua jornada de serviço.

À primeira vista a instalação do equipamento gerou frustração aos colaboradores. Desde a aquisição da máquina foi colocado pela empresa que esta não faria milagres como lavar cubas impregnadas com gordura ou resíduos de comida, demandando a pré-lavagem feita a mão com buchas e esguicho de água.

A expectativa de que a máquina faria todo o processo de higienização e limpeza fez com que a chegada do equipamento impactasse negativamente a produção. O trabalho de conscientização, treinamento e melhoria no equipamento através da aquisição de suportes para cubas objetivando aumento de capacidade da máquina de 4 cubas para 6 cubas fundas ou 12 cubas rasas por ciclo está sendo desenvolvido.



Figura 4.18 - Máquina de lavar cubas.

Fonte: arquivo pessoal, 2012.

Alguns paradigmas como o medo da perda de um posto de trabalho com a chegada da máquina não permite ao colaborador enxergar os benefícios trazidos pelo equipamento como: a cada 2,5 minutos 4 cubas são lavadas garantindo a segurança higiênico-sanitária do utensílio. O esforço físico necessário para lavar 300 cubas num intervalo de 8 horas é imensurável. Foi verificado que a recepção ao equipamento foi melhor com relação aos novos funcionários (até 5 anos de trabalho no local). Os funcionários com mais de 10 anos na função, se impõe a um ritmo de trabalho acelerado. Verifica-se que entre os mais antigos a presença de problemas osteomusculares já está presente. A máquina de lavar cubas não é vista pelos colaboradores como uma melhora no processo e sim encarada como uma diminuição no ritmo de trabalho. Os colaboradores mais antigos sofrem com o estigma da incapacidade motora e impotência frente a uma solução que para esta geração chegou um pouco tarde.



Figura 4.19 - Trilho móvel da máquina de lavar cubas.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

#### 4.1.4 Liquidificador industrial

No restaurante há liquidificadores de duas gerações diferentes. Comparando-se as duas gerações de liquidificadores observam-se as melhorias no atual: material 100% em aço inoxidável; alça para bascular o copo; botão liga-desliga com proteção contra umidade; trava para quando o copo estiver basculado e proteção do motor contra contato acidental com água.

A tampa do copo do liquidificador deve estar sempre fechada quando o equipamento estiver ligado. O equipamento está ligado a um dispositivo DR (dispositivo de diferencial residual) que a qualquer fuga de corrente, desarma e não permite que o equipamento funcione. Somente a manutenção tem acesso para rearmar o DR. Isto impede que o colaborador leve choques. O DR desarma quando os cozinheiros jogam água sobre o botão liga-desliga (no caso do modelo antigo) ou no motor do liquidificador ao realizar a limpeza e higienização do equipamento.

A foto do liquidificador antigo da figura 4.20 mostra que a tampa do liquidificador antigo não está sendo usada (originalmente possuía tampa). A chave liga-desliga não possui proteção.



Figura 4.20 - Liquidificador antigo.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.21 - Cozinheira operando liquidificador.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.22 - Dispositivo DR - diferencial residual.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

Os liquidificadores são equipamentos básicos numa cozinha industrial. São neles que são feitos temperos e algumas sobremesas. Alguns dispositivos de segurança como o DR, botão e motor blindados contra a presença de umidade estão presentes.

No passado, era o responsável por acidentes como choque e queimaduras. Atualmente através do processo de conscientização dos cozinheiros o uso deste equipamento tem sido mais adequado aos padrões de segurança.

A instalação do dispositivo de diferencial residual (DR) causou grande impacto na produção, pois o DR passou a ser chamado de “dedo duro” entre os cozinheiros. Pelo fato de somente a manutenção ter acesso ao dispositivo, obrigava-se a presença do técnico em manutenção para que o equipamento voltasse a operar. A Norma Brasileira NBR 5410 prescreve o uso do DR em equipamentos instalados em cozinhas, onde está presente a umidade gerada pela água. Devido ao alto índice de quebra do liquidificador, além de alguns acidentes com choque decidiu-se por instalar este dispositivo de segurança nas tomadas dos liquidificadores. Após a instalação do DR o número de ocorrências baixou significadamente. (antes a manutenção era acionada quase que diariamente; a frequência passou a ser bimestral). O suporte do liquidificador possui trava anti basculante proporcionando segurança operacional. Em razão do ruído gerado pelo equipamento sugere-se o uso de protetor auricular no manuseio do liquidificador.

Apesar da NBR 5410 prescrever o uso do dispositivo DR, os fabricantes de equipamentos no Brasil ainda não estão preparados para atendê-la. Todas instalações elétricas novas possuem tal dispositivo em seus quadros elétricos. A falta de conformi-

dade de equipamentos adquiridos em licitações causa um desgaste enorme aos responsáveis pelo recebimento e aprovação dos equipamentos.

Para reduzir os riscos existe uma hierarquia a ser seguida considerando-se em ordem decrescente:

- 1º) eliminar o risco
- 2º) reduzir o risco
- 3º) medidas de engenharia
- 4º) medidas administrativas e
- 5º) equipamentos de proteção individual (EPI).

Analisando os cinco itens da hierarquia aplicada ao restaurante temos:

1º) Risco é a probabilidade de materialização da condição perigosa e da consequência dessa materialização. Uma cozinha industrial tem que primeiramente atender a requisitos higiênico-sanitários já estabelecidos em normas. Eliminar as condições perigosas como o calor e frio, pode comprometer os requisitos da qualidade sanitária do produto final, no caso, a refeição.

2º e 3º) No referente estudo, constatou-se que uma das ações importantes para a redução do risco foi investir em medidas de engenharia, que consistiu em aquisição de equipamentos de última geração, com tecnologia agregada; intervenções na estrutura, com adequações de alvenaria, iluminação, criação de espaços para melhorar a qualidade de vida no trabalho aos colaboradores e aquisições de mobiliários.

5º) Para a organização, em especial a administração pública, o 5º item da lista, é o mais fácil de ser atendido, e no caso do Restaurante, 100% dos Equipamentos de Proteção Individuais são fornecidos aos expostos.

## 4.2 GESTÃO DE PESSOAS

Analisando a Gestão de Pessoas, principalmente as terceirizações dos serviços de limpeza, verifica-se que a justificativa é plausível, uma vez que do ponto de vista higiênico-sanitário é mais viável que auxiliares de cozinha não se envolvam com serviços em sanitários. Antes da terceirização destes serviços, o auxiliar de cozinha fazia sua escala na produção ou distribuição de alimentos e no final do turno limpava os banheiros e escritórios. A qualidade do serviço diminuiu com as terceirizações e o trabalho do Gestor de serviços aumentou muito. Além de cuidar da produção de alimentos tem que administrar problemas alheios à sua finalidade.

Como costuma acontecer em órgão público a ascensão na carreira é mais morosa se comparada à iniciativa privada.

### 4.2.1 Escala de trabalho

Analisando todas as escalas de trabalho do restaurante observa-se a segmentação de tarefas e horários, onde o trabalho individual prevalece sobre o trabalho em grupo.

Uma sugestão seria o agrupamento de tarefas, formando equipes ou times. Dependendo da tarefa, o colaborador termina a sua escala antes do horário de saída, gerando desconforto entre os demais colaboradores.

No turno 1 por exemplo, poderia haver equipes:

- ✓ do café da manhã: balcão do café, abastecedor.
- ✓ da sala de louças: máquina de louças, lavar cubas.
- ✓ do salão: temperos, salão, balcões, finalização do balcão, copos.
- ✓ do Lixo.
- ✓ do suco e bebedouro.
- ✓ da produção: salada, sobremesa, carne, guarnição (uma vez que a complexidade do preparo durante a semana nem sempre é a mesma.)

Organizar a cozinha é uma escala ingrata. Todo colaborador é responsável pela organização de seu espaço de trabalho. Por exemplo, quem usar a faca tem a obrigação de lavá-la e guardá-la no local correto. O não atendimento a esta prescrição (jogar a faca na pia, em meio à louça) acarreta em graves acidentes.

O Setor Público é mais moroso, porém, em muitos segmentos verifica-se a chegada do perfil da Geração “Y” de alunos e profissionais, seja em cargos elementares como auxiliares de cozinha e operadores de metrô até os de mais alto escalão como procuradores e promotores de justiça.

Com base na frase do professor Marcos Domingos “Onde é que dói?”<sup>9</sup> foi feita análise de alguns conflitos vivenciados na cozinha do restaurante universitário como retrata a tabela 10.

Tabela 10 - Qualidade de vida no trabalho

Prescrição de normas internas e higiênico sanitária	“Onde é que dói?”	Alternativas
Uso de protetor de queda de fios de cabelo. Rede, touca, bibico, boné	Auto estima Imagem	Para mulheres, uso de maquiagem.  Para homens, manter o cabelo bem aparado.
Não conversar sobre a comida	Necessidade de expor sentimentos	Uso da área de lazer nos horários de recesso
Bom atendimento aos clientes externos (comensais) e aos clientes internos	Problemas de relacionamento no trabalho, familiares, fator cultural	Um sorriso providencial evitando conflitos diretos, sem usar a linguagem falada. Postura de trabalho

continua na página seguinte

<sup>9</sup> Termo citado pelo Prof. Marcos Domingos, na aula presencial de 30/07/2011, da disciplina de Ergonomia EST 602, turma 2011 EAD.



continuação da página anterior

Dividir com chefia ou colegas de trabalho o problema, para possível mudança de escala.

Capacitação para Atendimento ao cliente.

Para as chefias capacitação para Gestão de Pessoas.

Boa imagem institucional

Conflitos internos e externos

“Vestir a camisa” da empresa, analisando todos os benefícios financeiros oferecidos e resolução de conflitos através de reuniões de representantes de funcionários, CIPA, ou órgãos e pessoas competentes para solução dos problemas

---

Fonte: arquivo pessoal, 2012.

### 4.3 PROPOSTAS E MELHORIAS IMPLANTADAS

#### 4.3.1 Propostas

Capacitação de todos os servidores para uso e entendimento dos processos, procedimentos adotados e tecnologia agregada aos processos e equipamentos.

Criação de grupos de trabalho com a finalidade de discutir melhorias no relacionamento interpessoal, saúde laboral e qualidade de vida no trabalho (QVT).

Aquisição de máquina de lavar caixas plásticas vazadas e monoblocos plásticos para acondicionamento de carnes.

Aquisição de máquinas dosadoras para sobremesa.

Aquisição de máquinas empacotadoras de talheres e guardanapo.

#### 4.3.2 Melhorias implantadas nas etapas de preparação e distribuição de refeições.

Produção de refeições:

Substituição de verduras e legumes *in natura* por alimentos semiprocessados higienizados e processados.

Aquisição de algumas carnes semi-preparadas: fatiadas, empanadas ou porcionadas.

Substituição de embalagens de 50kg por fardos de 30 pacotes de 1kg de feijão.

Substituição de embalagens de 50kg de arroz por 6 pacotes de 5kg.

Os grãos selecionados caíam num carro de inox com capacidade de 60kg, basculante e então eram embalados novamente no saco de ráfia original. Atualmente, o trabalhador que realiza a escolha, já separa os 25kg do alimento, segrega os materiais estranhos e através de um orifício existente na mesa já acondiciona na embalagem final (caixa plástica) que fica sobre um carro chassi com o qual é levado ao setor de almoxarifado, onde é pesado, identificado e armazenado.



Figura 4.23 - Mesa de escolha, carro chassi.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012

As caixas azuis contendo arroz e as caixas marrons contendo feijão são empilhadas sobre o carro chassi com alça e transportadas ao depósito de alimentos, onde são pesadas com 25kg e então armazenadas prontos para uso, conforme figura 4.24.



Figura 4.24 - Caixa plástica com grãos selecionados  
Fonte: arquivo pessoal, 2012

As caixas com 25kg contendo arroz ou feijão são viradas em carros de lavar cereais conforme mostra a figura 4.25.



Figura 4.25 - Carro basculante para lavagem e arroz.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012

Substituição de recipientes pesados como assadeiras de alumínio, por recipientes com tamanhos padronizados: cubas em inox tipo *Gastronorm* para saírem do forno e

irem direto para os balcões de distribuição ou serem transportadas por carros com trilhos no qual acoplam perfeitamente. Este padrão determina módulos dimensionais das cubas, tendo por modelo 1/1 com dimensões externas de 530x325mm e possuem outros modelos com dimensões que são múltiplos ou frações dos mesmos. Apesar do padrão ser europeu, Norma europeia EN 631, os equipamentos de cocção de última geração, que geralmente são importados, seguem o mesmo padrão. A indústria nacional de equipamentos de cozinha também está se adaptando à demanda para evitar o retrabalho.

Substituição de cubas de inox por plástico para acondicionamento de saladas.

Aquisição de equipamentos com tecnologias agregadas: fornos combinados a vapor, batedeiras industriais, processadores de alimentos, cafeteira programável, máquina para cortar carne em tiras e automatização dos controles de temperatura.

Distribuição:

Aquisição de carros de transportes de alimentos, dotados de rodízios com rolamentos e com altura ergonômica.



Figura 4.26 - Estufa com rodízios e trilhos que acomodam formas padrão GN.  
Fonte: arquivo pessoal, 2012

Substituição do sistema de distribuição do suco. Tipo de equipamento *post-mix* em que o próprio comensal se serve à vontade. Antes o auxiliar de cozinha servia o su-

co individualmente usando uma jarra de 1,5litros. O suco era acondicionado em carros de 100litros, com altura de 90cm.



Figura 4.27 - Refresqueira para distribuição de suco (*self service*).  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.

Substituição de bandejas de aço inoxidável estampada por bandejas mais leves.

Sala de higienização de louças e utensílios:

Substituição de máquina de lavar louças de 30 anos atrás por outra mais econômica e eficiente.

Aquisição de máquina para lavar utensílios (cubas).

Aquisição de máquina para lavar louças para substituir outra de mais de 30 anos.

Terceirização no caso do restaurante em estudo, é sinônimo de “tampar o sol com a peneira”, ou “empurrar o problema com a barriga”, ou seja, postergar a solução do problema, que no estudo, é a solução administrativa. Lidar com pessoas é difícil, porém, não impossível. O serviço público estadual está no estágio de formação de Gestores Públicos, que em sua maioria, serão da geração “Y”, citada no estudo. É um grande desafio esta transição da geração “X” para a geração “Y” e provavelmente envolverá a geração “Z”. Resumindo, a quebra de paradigmas e do *status quo* são grandes desafios para a administração pública em geral.

Houve uma renovação de parte do quadro funcional e esta é uma tendência para os próximos anos. Esta seria a época propícia para mudanças de paradigmas, principalmente no que se refere à prevenção do aparecimento de doenças ocupacionais como LER-DORT e a exposição a riscos ocupacionais devem ser reduzidas com a eliminação das condições perigosas adotando-se medidas de engenharia e maximizando o uso de tecnologias visando a melhoria contínua de processos garantindo-se principalmente a segurança e o bem estar dos colaboradores.

Estudo de caso: explosão da camisa de vapor de um caldeirão.

Analizando um acidente ocorrido em 20 de janeiro de 2013 em uma cozinha de outro restaurante que trabalhava para suprir o fechamento temporário do restaurante do estudo.

A cozinha industrial onde ocorreu o acidente estava funcionando para suprir o fechamento do restaurante para reformas. A equipe deste plantão de domingo era formada por colaboradores que atuam no restaurante estudado e na unidade onde ocorreu o acidente. O acidente ocorreu ao colocar em operação um caldeirão a gás que produz vapor de água em sua camisa. O Anexo C mostra o memorial descritivo do caldeirão adquirido.

A cozinheira que sofreu o acidente tinha 36 anos e trabalhava há 1 ano e 11 meses no restaurante fechado para reforma.

O procedimento correto para colocar o caldeirão em operação era:

- 1) Abrir o registro de gás
- 2) Abrir o registro de água que alimenta o caldeirão
- 3) Acionar a chave liga/desliga do comando elétrico de entrada de água, gás e ignição do caldeirão
- 4) Verificar nível de água na câmara através do indicador de nível de água
- 5) Acionar ignição para acender a chama do caldeirão
- 6) O caldeirão deste estudo era alimentado por gás GLP, que através da chama dos queimadores aquece a água na camisa do caldeirão, gerando o vapor em seu interior.

O manuseio do caldeirão no restaurante fechado para reforma é diferente do caldeirão onde ocorreu o acidente. O vapor é gerado em caldeiras, e para usá-lo, bastava abrir um registro de vapor, sem se preocupar com nível de água.

A trabalhadora chegou à cozinha, colocou água no tacho do caldeirão, abriu o registro de gás, acendeu o fogo dos queimadores com um galho de madeira e após horas em operação lembrou-se que esquecera de verificar o nível e colocar água no interi-

or da camisa de vapor. Ao abrir o registro de água que alimenta a camisa de vapor aconteceu a explosão.

São apontados os seguintes fatores que contribuíram para o acidente acima descrito:

- a) imperícia do operador do equipamento resultado da falta de capacitação para o uso deste equipamento específico.
- b) falta de informação e supervisão do responsável técnico do plantão.
- c) o caldeirão estava operando na função manual, o que não condiz com as regras internas do restaurante.
- d) Se o caldeirão estivesse operando na função automática, o sistema de segurança do caldeirão soaria um alarme de falta de água na camisa de vapor do caldeirão não permitindo que o ignitor de chama atuasse, fechando automaticamente a válvula que controla a entrada de gás.
- e) falta de comunicação entre o restaurante e equipe de manutenção.
- f) o visor de nível de água da camisa de vapor encontrava-se turvo, dificultando a visão do nível. Mesmo que a cozinheira lembrasse de olhar o visor, sua capacidade de discernimento estaria afetada.
- g) nenhuma vítima, somente danos materiais.

A causa básica do acidente está pautada na falta de capacitação do operador que, ao se dar conta que esqueceu de abrir o registro de água, logo o fez, causando o acidente. Falta de comunicação entre responsáveis técnicos, manutenção e colaboradores.



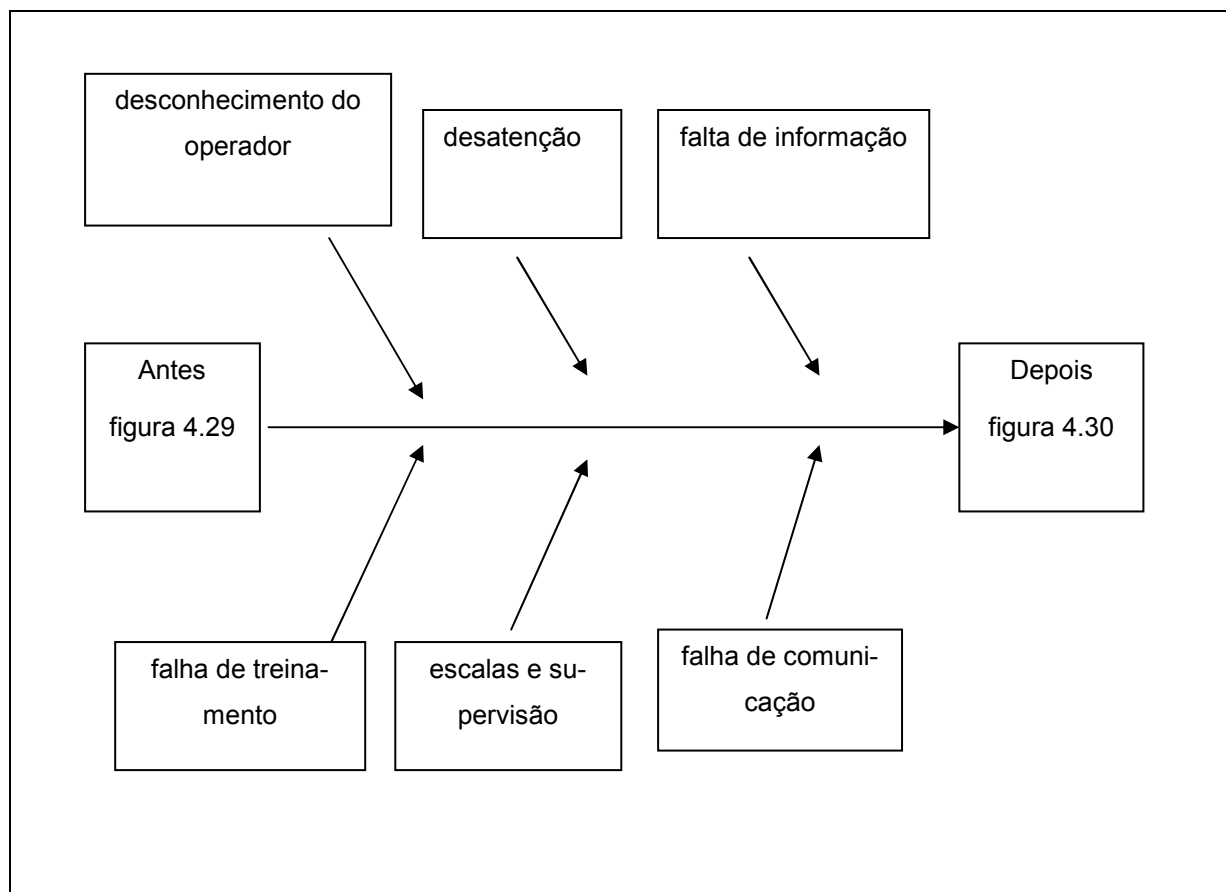


Figura 4.28 - Análise de falhas - Diagrama de causa e efeito (Ishikawa).  
Fonte: arquivo pessoal, 2012.



Figura 4.29 - caldeirão antes da explosão.  
Fonte: arquivo pessoal, 2013.



Figura 4.30 - caldeirão depois da explosão.  
Fonte: arquivo pessoal, 2013.

## 5. CONCLUSÕES

O objetivo do presente estudo foi atingido. Analisando os aspectos ergonômicos e em especial os riscos ocupacionais, conclui-se que, apesar de todo investimento material realizado no restaurante, a questão humana é a que mais demanda atenção. Seja por meio de Gestão de Pessoas, Capacitação dos envolvidos, Ergonomia cognitiva, em tudo o ser humano é o cerne da solução dos problemas.

As terceirizações estão presentes em todo serviço público não essencial. O restaurante já tem o serviço de limpeza dos sanitários e das áreas administrativas terceirizados.

A terceirização dos serviços de produção e distribuição não é a solução para o Restaurante, uma vez que os requisitos higiênico-sanitários são rigorosamente seguidos pelo Sistema de Autogestão e isto gera um custo alto (similar ao que ocorre em postos de vacinação pública: se o equipamento de refrigeração das vacinas e/ou remédio quebrou, não se titubeia, o lote vai ser descartado, afinal, é a saúde que está em pauta, e não o custo da ação. Responsabilidades devem ser apuradas sim, mas a saúde e a vida do cidadão é a prioridade).

Neste estudo conclui-se que todos os itens da hierarquia para reduzir os riscos são importantes, porém o item administração é o que mais demanda atenção para reduzir o risco ocupacional na cozinha do restaurante. Por administração entende-se capacitação dos envolvidos, colaboradores expostos e chefias, e acima de tudo, comprometimento de todos para garantia de qualidade de vida no trabalho, segurança no trabalho, que resumindo é a saúde, bem estar e longevidade de todos.

Esta gestão investiu muito na melhoria da infraestrutura do restaurante adquirindo bons equipamentos e trabalhando a autoestima dos colaboradores gerando impactos positivos para o grupo. Foram recuperadas e criadas áreas importantes para descanso dos funcionários além da melhoria salarial. Áreas como vestiários e instalação de aparelhos para exercícios de alongamento estão previstas para serem feitos até o fim desta gestão.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. Disponível em: <[http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o\\_que\\_e\\_ergonomia](http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia)>. Acesso em: 02 de dez. 2012.
- ANDRADE, S.I. et al. **Conflito de Gerações no Ambiente de Trabalho em Empresa Pública**. São Paulo, Universidade Metodista de Piracicaba. 23, 24 e 25 out. 2012. Artigo apresentado no “Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia”, Rio de Janeiro, 2012.
- ARAÚJO, L. **Organização, Sistemas e Métodos e Tecnologias de Gestão Organizacional: arquitetura organizacional, *brenchmarking*, empowrment, gestão pela qualidade total reengenharia**. 5ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2011. v. 1.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410**: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro. 2008.
- BAU, L.N.; ROSINHA, D. Ergonomia. Visão Ampliada. **Revista Proteção**, n.251, nov. 2012.
- CHIAVENATO, I. **Administração Geral e Pública**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Manole, 2012. p.10-23.
- DAVIS, K.; NEWSTROM, J. **Comportamento humano no trabalho - uma abordagem psicológica**. 1ª Edição. São Paulo : Editora Pioneira, 1992.
- DEJOURS, C. **Inteligência operária e organização do trabalho: a propósito do modelo japonês de produção**. In: Hirata H, organizador. Sobre o “modelo” japonês. São Paulo: Edusp; 1993. p. 281-309.
- FLEURY, M. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competência**. São Paulo : Editora Atlas, 2001.
- IEA - *INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION*. Disponível em: <[http://www.iea.cc/01\\_what/What%20is%20Ergonomics.html](http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html)>. Acesso em 20 out. 2012.
- JONES, B.; WOOD, S. **Qualificações tácitas, divisão de trabalho e novas tecnologias**. *Sociologie du Travail*, Paris, v.26, n.4, p. 407-421, 1984.
- JUNIOR, J.S. **Politecnia e omnilateralidade em Marx**. Trabalho & Educação. Belo Horizonte, n.5, p. 98-114, 1999. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/omn.html>>. Acesso em 20 out. 2012.
- KONDER, L. **O que é dialética**. 25ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Braziliense.
- KUENZER, A.Z.; ABREU, C.M.; GOMES, C.A. A articulação entre conhecimento tácito e inovação tecnológica: a função mediadora da educação. *Revista Brasileira de Educação*, v.12,n.36, 2007.

LAPA, R. **Investigação e Análise de Incidentes: conhecendo o incidente para prevenir**. São Paulo: Editora Edicon, 2011.

MACIEL, R. **Prevenção da LER/DORT o que a ergonomia pode oferecer**. Instituto Nacional em Saúde no Trabalho. São Paulo. Disponível em: <<http://www.coshnetwork.org/node/195>>. Acesso em 28 out. 2012.

MARCON, M. **As novas propostas de organização do trabalho e a participação do trabalhador. Um estudo de caso, desenvolvido junto a uma unidade de alimentação e nutrição tipo concessionária, sob um enfoque ergonômico**. Santa Catarina, 1997.

ROBBINS, S. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada. Ensino e Aprendizado à Distância. **Apostila de Ergonomia - Est 602**. São Paulo, 2012.p. 2-5.

## **ANEXO A - DESCRIÇÃO DE CARGOS**

Título do cargo: nutricionista

Local de Trabalho: Produção e administração.

Posição na hierarquia organizacional: subordinada diretamente à chefe técnica da Divisão de Alimentação / Nutrição, exercendo autoridade sobre 75 colaboradores na cozinha, 3 auxiliares administrativos, 2 técnicos administrativos, 2 técnicas em nutrição, 3 almoxarifes e 6 vigias. Relaciona-se diretamente com as técnicas em nutrição, almoxarifes, cozinheiros, auxiliares de cozinha, administrativos e vigias.

Resumo das atribuições<sup>1</sup>:

Planejar, orientar e supervisionar a execução das atividades relacionadas à área de alimentação e nutrição, sob sua responsabilidade.

Tarefas:

- Planejar e elaborar os cardápios, de acordo com as necessidades de sua clientela.
- Orientar o trabalho do pessoal auxiliar, supervisionando o preparo, distribuição das refeições, recebimento dos gêneros alimentícios, sua armazenagem e distribuição.
- Orientar e supervisionar os serviços nas áreas de cocção dos gêneros alimentícios, de acordo com o cardápio do dia.
- Planejar e racionar a quantidade de gêneros alimentícios necessários, de acordo com o cardápio preestabelecido.
- Estimar custo mensal das refeições, por meio de fichas de controle diário (saída de alimentos da despensa), cotação de preços e número de refeições servidas.
- Elaborar, periodicamente, tabelas e quadros demonstrativos do consumo de gêneros alimentícios.
- Elaborar escalas mensais de trabalho, prevendo a disponibilidade de recursos humanos no mês, para atendimento da demanda de consumo prevista.
- Programar e desenvolver o treinamento do serviço do pessoal da área de nutrição, objetivando racionalizar e melhorar o padrão técnico dos serviços.

---

<sup>1</sup> Extraído do Plano de Classificação de Funções (PCF) do Departamento de Recursos Humanos (DRH) da Universidade de São Paulo(USP).

- Orientar a compra de gêneros alimentícios, alimentos semi-preparados, assim como a aquisição de equipamentos, maquinários e materiais específicos.
- Controlar a qualidade e a quantidade de gêneros alimentícios recebidos.
- Zelar pela ordem e manutenção de boas condições higiênicas do local e instalações relacionadas com o serviço de alimentação, orientando e supervisionando o pessoal auxiliar, providenciando recursos adequados, para assegurar a confecção de alimentação sadia.
- Planejar e desenvolver treinamentos, palestras e outros eventos de sua especialização.
- Participar de equipes multiprofissionais em estudos de sua competência.
- Apoiar os docentes em suas atividades de pesquisa e extensão, sendo vedadas as atividades didáticas, exceto aquelas de apoio laboratorial.
- Zelar pela segurança individual e coletiva, utilizando equipamentos de proteção apropriados, quando da execução dos serviços.
- Desenvolver suas atividades, aplicando normas e procedimentos de biossegurança.
- Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho.
- Manter-se atualizado em relação às tendências e inovações tecnológicas de sua área de atuação e das necessidades do setor/departamento.
- Auxiliar no planejamento para aplicação de técnicas de trabalho, visando à qualidade dos serviços prestados no setor de sua atuação.
- Realizar pesquisa de novos produtos.
- Fazer orientação dietética e dietoterápica.
- Fazer o planejamento das atividades da área.
- Emitir boletins, relatórios e pareceres sobre assunto da sua especialidade.
- Auxiliar no treinamento dos funcionários da faixa I e estagiários.
- Orientar os serviços dos funcionários do grupo superior da faixa I.
- Planejar, estabelecer e orientar a aplicação de técnicas de trabalho, visando à qualidade dos serviços prestados pelos funcionários na sua área de atuação.

- Preparar projetos dentro de sua área de atuação, visando ou não a captação de recursos.
- Desenvolver técnicas para o controle de qualidade das refeições.
- Desenvolver projetos para implantação de equipamentos de alta tecnologia.
- Redigir textos informativos sobre eventos, folders, catálogos, cartazes, relatórios, etc.
- Participar da formação de recursos humanos na sua área de atuação, realizando treinamento dos grupos superior e técnico.

Requisitos físicos:

acima de 18 anos

bom olfato

boa visão

aparência geral boa (desejável)

Especificações de requisitos do intelecto:

Nível de instrução: Superior completo em Nutrição.

Capacidade para calcular médias aritméticas e ponderada e as quatro operações aritméticas.

Conhecimento em aplicativos Excel, Word.

Bom grau de organização.

Bom grau de percepção, para controlar e avaliar a quantidade e a qualidade dos alimentos.

Bom nível de compreensão para as instruções recebidas.

Discrição.

Paciência.

Cortesia.

Bom humor.

Bom nível de concentração.



Título do cargo: técnica em nutrição

Local de Trabalho: Produção e administração.

Posição na hierarquia organizacional: subordinada diretamente à nutricionista chefe exercendo autoridade sobre 75 colaboradores na cozinha, 3 auxiliares administrativos, 2 técnicos administrativos e 6 vigias. Relaciona-se diretamente com os cozinheiros, auxiliares de cozinha, administrativos e vigias.

Resumo das atribuições:

Proceder a elaboração de cardápios e o controle da confecção dos mesmos, estabelecendo tipos de dietas, adequadas para um grupo de indivíduos ou individualmente.

Inspecionar a produção de laticínios, abatedouros e frigoríficos, verificando se as condições de conservação e higiene estão de acordo com a regulamentação.

Tarefas:

- Controlar o preparo de refeições de estudantes e funcionários, observando e instruindo, quanto à aplicação de técnicas adequadas de higienização, pré-preparo, cocção e armazenamento de alimentos.
- Monitorar níveis de estoque de gêneros alimentícios e materiais da cozinha, efetuando balanços e cálculos de consumo, requisitando-os ao almoxarifado ou emitindo pedidos de compras e controlando qualidade e quantidade dos produtos no ato do recebimento.
- Manter livre de contaminação ou de deterioração os víveres ou produtos alimentícios sob sua guarda.
- Zelar pela manutenção dos equipamentos da cozinha, inspecionando-os, solicitando consertos e testando seu funcionamento.
- Elaborar mapas de controle de número e tipos de dietas.
- Elaborar escalas de limpeza dos equipamentos e áreas de trabalho.
- Acompanhar a distribuição de refeições aos comensais.
- Auxiliar na organização de arquivos, envio e recebimento de documentos, pertinentes a sua área de atuação para assegurar a pronta localização de dados.

- Zelar pela segurança individual e coletiva, utilizando equipamentos de proteção apropriados, quando da execução dos serviços.
- Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho.
- Executar tratamento e descarte de resíduos de materiais provenientes de seu local de trabalho.
- Coletar amostras diariamente de alimentos para análise;
- Pesquisar e utilizar materiais e técnicas específicas para o controle de qualidade das preparações e distribuição das refeições;
- Auxiliar no treinamento dos funcionários da faixa I do grupo Técnico e os do Grupo Básico;
- Orientar os serviços dos técnicos da faixa I de sua área de atuação;
- Organizar arquivos e orientar o envio e recebimento de documentos pertinentes de sua área de atuação.
- Colaborar com os técnicos do grupo superior na elaboração de relatórios dos seus setores de atuação;
- Participar sob orientação de cursos para formação dos recursos humanos visando simplificar e aumentar a eficácia das atividades funcionais;
- Realizar sob orientação treinamentos de técnicos das faixas I e II e dos básicos de sua área de atuação.
- Planejar, orientar e supervisionar a execução das atividades relacionadas à área de alimentação e nutrição, sob sua responsabilidade.

Requisitos físicos:

acima de 18 anos

bom olfato

boa visão

aparência geral boa (desejável)

Especificações de requisitos do intelecto:

Nível de instrução: Ensino Médio completo com formação em curso Técnico de Nutrição.

Capacidade para calcular médias aritméticas e ponderada e as quatro operações aritméticas.

Conhecimento em aplicativos Excel, Word.

Bom grau de organização.

Bom grau de percepção, para controlar e avaliar a quantidade e a qualidade dos alimentos.

Bom nível de compreensão para as instruções recebidas.

Discrição.

Paciência.

Cortesia.

Bom humor.

Bom nível de concentração.

Título do cargo: cozinheiro

Local de Trabalho: Produção - Cozinha.

Posição na hierarquia organizacional: subordinados diretamente às nutricionistas e técnicas em nutrição exercendo autoridade sobre auxiliares de cozinha. Relaciona-se diretamente com os auxiliares de cozinha.

Resumo das atribuições:

Executar tarefas específicas, típicas de sua área de atuação, relacionadas ao preparo de refeições, fórmulas lácteas, hídricas e enterais, que exijam qualificação e experiência, conforme a orientação da nutricionista e técnica em nutrição.

Tarefas:

Preparar refeições e sobremesas, controlando a qualidade dos alimentos e o tempo de preparo, para atender a cardápios estipulados.

Elaborar dietas individualizadas, de acordo com cardápios estipulados, obedecendo às técnicas dietéticas de preparo e às normas de higiene que a situação requer.

Efetuar controle de quantidade e qualidade dos ingredientes utilizados nas preparações.

Zelar pela higiene nos trabalhos da cozinha, aplicando métodos corretos de manipulação, higienização e conservação de alimentos, bem como providenciando a limpeza de equipamentos, instalações e utensílios.

Orientar, executar e eventualmente auxiliar no pré-preparo e preparo de alimentos e refeições, escolhendo os cereais, descascando, lavando e picando verduras, legumes, tubérculos e frutas; limpando e cortando carnes, de forma a agilizar o preparo das refeições.

Zelar pela segurança individual e coletiva, utilizando equipamentos de proteção apropriados, quando da execução dos serviços.

Desenvolver suas atividades, aplicando normas e procedimentos de biossegurança.

Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho.

Executar tratamento e descarte de resíduos de materiais provenientes de seu local de trabalho.

Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade ou a critério de seu superior.

Decorar pratos e arrumar as mesas de acordo com o serviço escolhido (à francesa, à americana etc.)

Calcular, preparar, separar em porções, identificar e conservar fórmulas lácteas, hídricas e enterais.

Participar da preparação de bufês de saladas, corte de frios, charcutaria e outros.

Operar aparelhos e/ou equipamentos de preparo e manipulação de gêneros alimentícios, assim como aparelhos de aquecimento e/ou de refrigeração.

Comunicar ao superior imediato as irregularidades encontradas na qualidade da mercadoria entregue para cozimento, bem como sobre a necessidade de reparo e reposição de utensílios, equipamentos e instalações de cozinha.

Realizar treinamento dos funcionários da faixa I de sua área de atuação.

Preparar dietas especiais de acordo com a prescrição.

Sugerir produtos a serem adquiridos ou requisitados, visando à modificação do cardápio.

Colaborar com os técnicos do grupo superior na elaboração de relatórios dos seus setores de atuação.

Participar, sob orientação, de cursos para formação dos recursos humanos, visando simplificar e aumentar a eficácia das atividades funcionais.

Realizar, sob orientação, treinamentos de técnicos das faixas I e II e dos básicos de sua área de atuação.

Requisitos físicos:

Idade: acima de 18 anos.

bom olfato.

boa visão.

aparência geral boa (desejável).

Especificações de requisitos do intelecto:

Nível de instrução: Ensino Fundamental Completo.

Capacidade para calcular as quatro operações aritméticas.

Bom grau de organização dos utensílios de cozinha.

Bom grau de percepção, para controlar e avaliar a quantidade e a qualidade das mercadorias.

Bom nível de compreensão para as instruções recebidas.

Habilidade para contar, pesar e medir.

Discrição.

Paciência.

Cortesia.

Bom humor.

Bom nível de concentração.

Condições de trabalho, higiene e segurança.

Título do cargo: auxiliar de cozinha

Local de Trabalho: Produção - Cozinha.

Posição na hierarquia organizacional: subordinados diretamente às nutricionistas, técnicas em nutrição e cozinheiros. Relaciona-se diretamente com os cozinheiros e comensais.

Resumo das atribuições:

Executar tarefas de suporte no preparo de alimentos e refeições, sob orientação de cozinheiro e/ou nutricionista. Auxiliar diretamente, sob orientação, nas atividades operacionais relativas ao funcionamento dos restaurantes.

Tarefas:

Auxiliar no pré-preparo e no preparo de gêneros alimentícios e refeições, participando de todas as etapas do processo (corte, limpeza, pesagem, acondicionamento, entre outras).

Executar tarefas básicas, operacionais e de apoio relacionadas ao funcionamento dos restaurantes.

Cuidar do transporte, carga, descarga e armazenamento de instrumentos, equipamentos, gêneros alimentícios e materiais utilizados em sua área de atuação.

Afiar facas e outros instrumentos de corte.

Manter livre de contaminação ou de deterioração os víveres sob sua guarda.

Operar aparelhos e/ou equipamentos de preparo e manipulação de gêneros alimentícios, aparelhos de aquecimento e/ou refrigeração, sob a orientação do cozinheiro ou nutricionista.

Zelar pela segurança individual e coletiva, utilizando equipamentos de proteção apropriados, quando da execução dos serviços.

Zelar pela guarda, conservação, manutenção e limpeza dos equipamentos, instrumentos e materiais utilizados, bem como do local de trabalho.

Executar o descarte de resíduos de materiais provenientes do local de trabalho.

Executar outras tarefas correlatas, conforme necessidade ou a critério de seu superior.

Requisitos físicos:

Idade: acima de 18 anos.

bom olfato.

boa visão.

aparência geral boa (desejável).

Especificações de requisitos do intelecto:

Nível de instrução: Ensino Fundamental Completo.

Bom grau de organização dos utensílios de cozinha.

Bom nível de compreensão para as instruções recebidas.

Discrição.

Paciência.

Cortesia.

Bom humor.

Bom nível de concentração.

Condições de trabalho, higiene e segurança.

Título do cargo: almoxarife

Local de Trabalho: Almoxarifado, plataforma de recepção de mercadorias, área de armazenamento sob refrigeração e estoque seco.

Posição na hierarquia organizacional: subordinado diretamente à técnica em nutrição e nutricionista da UAN, exercendo autoridade sobre 4 auxiliares de cozinha.

Relaciona-se diretamente com os chefes das cozinhas dietéticas e geral e, quando necessários, com o responsável pelo almoxarifado central, com o comprador e fornecedores

Resumo das atribuições:

Receber, conferir, registrar, armazenar e distribuir os gêneros alimentícios e outros materiais da UAN;

Controlar os documentos e registros de quantidade e valores financeiros das mercadorias;

Organizar e controlar as áreas de armazenamento, quanto às condições de higiene, segurança e temperatura;

Tarefas:

Conferir a mercadoria recebida, de acordo com a emissão e pedido.

Pesar, controlar e distribuir, diariamente, todos os gêneros solicitados para o preparo das refeições.

Controlar a temperatura das câmaras frigoríficas.

Anotar nas fichas de estoque, diariamente, as entradas e saídas de gêneros e outras mercadorias.

Requisitos físicos:

Idade: acima de 18 anos.

bom olfato.

boa visão.

aparência geral boa (desejável).

Especificações de requisitos do intelecto:

Nível de instrução: Ensino Médio completo.

Capacidade para calcular médias aritméticas e ponderada e as quatro operações aritméticas.

Conhecimento em aplicativos Excel, Word.



Bom grau de organização, para empilhamento das mercadorias e registro de fichas de estoque e outros documentos.

Bom grau de percepção, para controlar e avaliar a quantidade e a qualidade das mercadorias.

Bom nível de compreensão para as instruções recebidas.

Habilidade para contar, pesar e medir.

Discrição.

Paciência.

Cortesia.

Bom humor.

Bom nível de concentração.

Condições de trabalho, higiene e segurança.

Em temperatura ambiente e sob refrigeração, com mudanças bruscas de temperaturas e umidade. Utilização de capotes protetores em baixas temperaturas.



## **ANEXO C - DADOS TÉCNICOS DO CALDEIRÃO COM CAMISA DE VAPOR ALIMENTADO COM GÁS GLP.**

Caldeirão modular, tipo americano, capacidade 180 litros, com aquecimento a gás com geração de vapor (autogerador). Gás GLP. Com apresentação de desenho de fabricação. Com instalação.

Corpo, panela de cocção e tampa fabricada em aço inoxidável tipo 304, liga 18.8, sendo a panela com cantos arredondados.

Tampa inteiriça com abertura total.

Câmara de vapor em Aço SAE 1020, com acabamento pintado com tinta especial, resistente a altas temperaturas, composta por um corpo externo soldado ao interno formando um conjunto rígido e resistente.

Isolamento: Placa rígida de fibra de cerâmica ao redor da panela, para isolar a câmara de queima.

Lã de vidro aluminizado na espessura mínima de 2" e densidade 12kg/m<sup>3</sup> na parte inferior ao tampo de trabalho do caldeirão.

Temperatura externa do caldeirão em serviço deve ser próxima à temperatura ambiente.

Revestimento externo em aço inoxidável tipo 304, liga 18.8.

Monobloco montado sobre pés de aço inoxidável liga 18.8 tipo 304, equipado com sapatas de nivelamento em alumínio com rosqueamento embutido.

Acendimento automático dos queimadores.

Registros de gás com sistema de segurança para falta de chama.

Válvula de segurança contra aumento de pressão na câmara de vapor.

Válvula de vácuo, para proteção da câmara.

Manômetro para leitura e controle visual de pressão na câmara de vapor.

Indicador de nível de água na câmara, composto de um registro para enchimento e um registro para drenagem e indicação do nível.

Chave liga/desliga.

Registro de entrada e de saída de água.

Lâmpada piloto.

Bica de alimentação de água da panela de cocção giratória para facilitar enchimento e limpeza.

Registro no painel para alimentação de água da panela de cocção.

Indicação luminosa de falta de água, atuando com alarme sonoro e desligando o equipamento para evitar acidentes.

Geração de vapor extremamente rápida, liberando o equipamento perfeitamente aquecido em 15 minutos. Potência: 500 W – Monofásico – 220 V

Torneira para alimentação de água com diâmetro 3/4”.

Válvula para descarga com diâmetro 1 1/2”.

Pressão: 285 mm CA

Dimensão: Máxima: 960 x 900 x 900 mm.

## ANEXO D - ESCALAS DE TRABALHO

ESCALA DAS 6H ÀS 11H. - CAFÉ DA MANHÃ e ALMOÇO

DATA: \_\_/\_\_/2.013

Dia da semana \_\_\_\_\_

Tarefa	Colaboradores	Requisitos		Restrições	
		H	F	Sim	Não
Preparar o balcão e o café	i e ii		2		
Máquinas e bandejas	iii e iv	1	1		
Abastecer o café	v e vi	2			
Salão do café	vii		1		
Louça do café	viii	1			
Salão	ix e x		2		
Tempero	xi		1		
Lavar balcões	xii e xiii		2		
Lavar cubas	xiv e xv	2			
Lixo	xvi	1			
Salada	xvii, xviii, xix e xx		4		
Suco	xxi	1			
Sobremesa	xxii		1		
Ajudantes de cozinha	xxiii e xxiv	1	1		
Bebedouro	xxv		1		
Finalização do salão	xxvi e xxvii		1		
Copos	xxviii		1		
Organizar cozinha	xxix		1		
<b>Total de colaboradores</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>19</b>		

Fonte: arquivo pessoal, 2012

Técnica : \_\_\_\_\_

## Escala dos cozinheiros e auxiliares de cozinha

ESCALA DAS 6H ÀS 11H.

CAFÉ DA MANHÃ

DATA: \_\_/\_\_/2.013

Dia da semana \_\_\_\_\_

Preparação	nº colaboradores necessários	(Turno) / requisitos	nº colaboradores H	nº colaboradores M
Arroz e feijão	2	(2) / H	2	
Carne	1	(1) / H ou M	1	1
Açougue	2	(1) / H	2	
Guarnição	1	(2) / H ou M		1
PVT	2	(2) / H ou M		1
Colaboradores e apoio	XY	(1 e 2)	Y	X
Transportada Física	1	(2) / H	1	
Transportada Pusp-C	1	(2) / H	1	

Fonte: arquivo pessoal, 2012

H=HOMEM

M=MULHER

X, Y=N ° COLABORADORES NECESSÁRIOS - DEPENDE DO CARDÁPIO

ESCALA DE SERVIÇO 11-14h

RAMPA AMARELA			RAMPA VERMELHA		
LADO A	LADO B	LADO C	LADO A	LADO B	LADO C
<div>Abastecedor</div>			<div>Abastecedor</div>		
<div>Talher</div>			<div>Talher</div>		
<div>Bandeja</div>			<div>Bandeja</div>		
<div>Louça</div>			<div>Louça</div>		
<div>Máquina</div>			<div>Máquina</div>		
<div>_____/_____/_____</div>			<div>_____</div>		





**ANEXO E - CARTAZES DE DEVOLUÇÃO DE PIRES**

**Por favor,  
depositar somente o  
PIRES.**



Cartaz recente de devolução de pires. Fonte: restaurante, maio de 2013.

**Por favor!**  
**Depositar somente**  
**pires.**



Cartaz anterior de devolução de pires. Fonte: restaurante, abril de 2013.