



Universidade de Brasília

Centro de Excelência em Turismo

GESTÃO DE QUALIDADE EM ALIMENTOS E BEBIDAS
ATRAVÉS DA HIGIENE AMBIENTAL
EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA

Stella Stead Gomide Carneiro de Freitas

Prof. Dra. Linda Reis

Projeto de Pesquisa apresentado ao Centro de Excelência em Turismo da instituição de Brasília como requisito parcial para obtenção do certificado de Especialista em Gestão da Hospitalidade.

Brasília, DF, janeiro de 2004.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Centro de Excelência em Turismo

Curso de Especialização em Gestão da Hospitalidade

GESTÃO DE QUALIDADE EM ALIMENTOS E BEBIDAS
ATRAVÉS DA HIGIENE AMBIENTAL
EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA

Stella Stead Gomide Carneiro de Freitas

Prof. Dra. Linda Reis

Prof.Dra. Leonor Moreira Câmara

Brasília, DF, 30 de janeiro de 2004.

A minha mãe, que sempre esteve comigo, em todos os momentos de realização da minha vida, que me apoiou e me incentivou, que me aceitou como filha em sua vida e sempre contribui para o realizar dos meus sonhos por mais altos que fossem. Companheira de todas horas e compreensiva em todos os momentos e principalmente responsável por eu ter chegado até aqui.

Agradecimentos

A Deus por mais uma oportunidade de estudo e desenvolvimento, ao meu pai pelo apoio e contribuição em mais um curso , a professora Linda Reis que além de orientadora pela segunda vez, esteve sempre comigo compreendendo, auxiliando, aceitando minhas opiniões, objetivos e incentivando-me aperfeiçoar cada vez mais. Ao Rafael amigo de todas as horas, que passou muitas tardes me ajudando, dando opinião sobre meus resumos e idéias.

Freitas, Stella Stead Gomide Carneiro de
**Gestão de Qualidade em Alimentos e Bebidas através da
Higiene Ambiental em Unidades de Alimentação Coletiva /**
Stella Freitas.
119 f.
Monografia (especialização) – Universidade de Brasília.
Centro de Excelência em Turismo. Brasília, 2004.
Área de concentração: Hospitalidade.
Orientadora: Dra. Linda Reis.

1. Hospitalidade 2. Alimentos 3. Higiene Ambiental.

RESUMO

Com o novo modo de vida da população optando por refeições fora de casa devido o curto tempo para o preparo de seus alimentos ocorre o aumento de serviços de alimentação e com eles o risco de contaminação dos alimentos por microorganismos, quais os empreendedores devem conhecer, devido a manipulação e procedimentos incorretos dos manipuladores no processo de fabricação dos alimentos. O projeto informa ao empreendedor de pequeno, médio e grande porte sobre como aplicar a higiene e sanidade alimentar em suas unidades de alimentação, como evitar a contaminação de seus alimentos, como evitar as pragas, como lidar com seu lixo, a importância de saber manusear alimentos crus e cozidos, a higiene ambiental e pessoal de seus funcionários para que o mesmo possa obter qualidade nos seus produtos, na intenção de controlar os problemas e riscos da intoxicação alimentar que muitas vezes é causada por falta de informação ou negligência do empreendedor pelo difícil acesso na bibliografia e em órgãos regulamentadores de determinadas informações necessárias para instituir uma organização com padrões de qualidade de higiene e sanidade.

STELLA STEAD GOMIDE CARNEIRO DE FREITAS

**GESTÃO DE QUALIDADE EM ALIMENTOS E BEBIDAS
ATRAVÉS DA HIGIENE AMBIENTAL
EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA**

Comissão Avaliadora

Prof. Dra. Linda Reis

Prof.Dra. Leonor Moreira Câmara

Brasília, DF, 30 de janeiro de 2004.

Medir o que for mensurável e tornar
Mensurável o que ainda não pode ser medido.

Galileu Galilei

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
2. Justificativa.....	12
3. Objetivo Geral.....	13
3.1 Objetivos Específicos.....	13
4. Problema.....	13
5. Tipos de Pesquisa.....	14
6. Metodologia.....	14
7. Revisão da Literatura.....	15
7.1 Informação.....	15
7.2 Qualidade.....	15
7.3 Alimentação.....	19
7.4 Unidade de Alimentação.....	21
7.5 Sanidade Alimentar.....	22
7.6 Higiene.....	23
7.6.1 Higiene Pessoal.....	23
7.6.2 Higiene Ambiental.....	24
7.6.3 Higiene dos Equipamentos.....	25
7.6.4 Higiene na operação da cozinha.....	26
8. Sistema de Unidade de Alimentação Coletiva.....	27

8.1 O planejamento da Unidade de Alimentação Coletiva.....	28
8.2 Tipos de Unidades de Alimentação Coletiva Comerciais.....	29
8.3 Tipos de Unidade de Alimentação Coletiva Institucionais.....	32
8.4 Tendências.....	35
8.5 Determinação dos setores necessários para uma cozinha industrial.....	37
9. Administração e estocagem.....	40
9.1 Recepção.....	41
9.2 Despensa Fria.....	44
9.3 Despensa Seca.....	45
9.4 Equipamentos necessários à despensa.....	45
10. Centro de Produção nas Unidades de Alimentação Coletiva.....	46
10.1 Setor de preparação de vegetais.....	47
10.2 Setor de preparação de massas/confeitaria.....	48
10.3 Setor de preparação de carnes e peixes.....	49
10.4 Setor de preparação geral.....	49
10.5 Cocção e equipamentos.....	51
11. Refeitórios.....	53
11.1 Serviços.....	54
12. Higiene Ambiental.....	57
13. Higiene Pessoal.....	59

14. Controle das bactérias nas Unidades de Alimentação Coletiva.....	62
14.1 Salmonela, Clostridio e Estafilococo.....	64
15. Intoxicação Alimentar.....	68
15.1 Prevenindo a intoxicação alimentar.....	70
16. Preservação.....	73
17. Contaminação dos alimentos.....	74
18. O correto armazenamento dos alimentos.....	81
19. O uso correto dos refrigeradores.....	85
19.1 Descongelamento de produtos alimentícios.....	87
20. Projeto de manipulação de alimentos de forma higiênica.....	89
20.1 Equipamentos utilizados em áreas de processamento de alimentos.....	93
20.2 Balcões e superfícies de manipulação de alimentos.....	95
21. Armazenamento e descarte de lixo.....	97
22. Limpeza da cozinha.....	98
22.1 Limpeza.....	99
22.2 Lavagem.....	101
23. Controle de pragas.....	102
24. Considerações Finais.....	105
25. Referências Bibliográfica.....	107
Anexo I	111

1. INTRODUÇÃO

O mundo vem sendo marcado por constantes mudanças: globalização da economia, busca de qualidade total na oferta e na procura de produtos e serviços, novas formas de relações no emprego, aumento do trabalho informal, consumidores mais protegidos e clientes mais exigentes.

Os Setores de turismo, hospedagem e gastronomia vêm crescendo consideravelmente no Brasil, atraindo novos empreendimentos e ampliando as oportunidades de trabalho. Ao mesmo tempo, aumentam as necessidades de mão-de-obra qualificada para atender uma clientela que exige serviços modernos e de boa qualidade.

Devido às mudanças no modo de vida da população, decorrentes das necessidades atuais, como a opção por famílias menos numerosas, mulheres que não trabalham em seus domicílios, e período cada vez mais curto para realização de refeições, vem crescendo a procura desta fora de casa, ou no próprio local de trabalho. Conseqüentemente, observa-se um aumento significativo nos serviços de alimentação como lanchonetes, restaurantes *self-services* e institucionais, e refeitórios industriais. No entanto, nestes serviços, os alimentos ficam mais vulneráveis a uma série de riscos de contaminação por microrganismo, associados à manipulação e procedimentos incorretos durante o processamento e exposição, riscos estes maiores aos oferecidos pela cozinha doméstica.

A literatura disponível, mostra que as empresas de refeições coletivas, como restaurantes, representam a maior fonte de surtos de doenças de origem alimentar. Bactérias, fungos, vírus, parasitas, agentes químicos e substâncias tóxicas de origem animal e vegetal têm sido incriminados como agentes etiológicos destes surtos. Estima-se que os restaurantes sejam responsáveis por mais de 50% dos surtos de toxinfecções alimentares de origem bacteriana no Brasil, contribuindo para isto, ambiente, manipuladores, equipamentos e utensílios (Aberc, 1995; Andrade e Macedo, 1996; Silva, 1996) .

A intoxicação alimentar é causada por ignorância ou negligência, sendo portanto, aceita grosso modo, a tese de que uma redução nas estatísticas atuais só pode ser conseguida por meio da educação formal e informal e do preparo dos manipuladores de produtos alimentícios. Assim, teremos padrões mais eficazes de higiene alimentar. Um único erro cometido por um manipulador despreparado, mesmo nas mais modernas e higiênicas instalações, pode resultar em uma epidemia de intoxicação alimentar. Os princípios da higiene alimentar devem ser ensinados de maneira lógica e profissional, como parte essencial da preparação de um futuro empreendedor da área de alimentos e bebidas.

Na intenção de controlar, minimizar e quando possível, eliminar os problemas e riscos, este projeto tem como objetivo subsidiar o empreendedor na montagem de uma Unidade de Alimentação Coletiva com qualidade por meio da higiene ambiental, para recomendar especificações apropriadas, determinando o nível de higiene aceitável e demonstrando meios de correções necessárias.

2. JUSTIFICATIVA

Na era moderna a nossa sociedade tem sofrido profundas mudanças sócio-econômico e cultural. O progresso científico e tecnológico tem conseguido melhorar as condições e qualidade de vida. No entanto a sociedade com isso vem introduzindo importantes mudanças negativas e positivas nos hábitos alimentares, deslocando a orientação dietética para modelos desequilibrados e pouco racionais, que não tardaram em fazer sentir as suas conseqüências.

Os alimentos estão disponíveis em lojas, supermercados, restaurantes, atacadistas e fornecedores diretos. As pessoas têm capacidade de comprar, preparar, cozinhar e apresentar quase qualquer comida, devido ao rápido transporte aéreo e à conservação dos alimentos.

O consumo de alimentos não qualificados adequadamente gera riscos a saúde do consumidor. Essa contingência leva as unidades de alimentação a não adequar os seus serviços a essa dinâmica da sociedade. Torna-se então necessário capacitar gestores das unidades de alimentação para oferecer alimentos e bebidas com melhor controle higiênico e sanitário. A falta de informações dos administradores sobre qualidade dos alimentos nos estabelecimentos leva à não excelência da alimentação oferecida em conseqüência dos produtos oferecidos ao consumidor.

Falta de orientação e de informação sobre higiene e sanidade de alimentos por parte dos órgãos reguladores competentes interfere, sobremaneira, na qualidade de alimentos oferecidos pelas unidades de alimentação coletiva.

Portanto este projeto pretende estimular os gestores e órgãos competentes a implantar curso de extensão e elaborar e distribuir de manuais sobre higiene e sanidade alimentar com o intuito de orientar e informar os empreendedores que pretendem criar uma unidade de alimentação coletiva com qualidade.

3. OBJETIVO GERAL

Informar o empreendedor de pequeno, médio e grande porte sobre higiene e sanidade de alimentação e nutrição no momento de instituir uma unidade de alimentação coletiva com qualidade.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❑ Melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas unidades de alimentação coletiva;
- ❑ Prover a excelência no atendimento fundamentando-se em parâmetro de controle de qualidade emitidos pelos órgãos competentes.
- ❑ Estimular a montagem de unidade de alimentação coletiva com qualidade higiene e sanidade.

4. PROBLEMA

A falta de informação dos empreendedores de pequeno, médio e grande porte sobre higiene e sanidade de alimentos interfere negativamente na gestão e qualidade das unidades de alimentação coletiva.

5. TIPO DE PESQUISA

Em primeiro lugar, cumpre destacar que a pesquisa constitui num procedimento formal para aquisição de conhecimento sobre a realidade. Exige pensamento reflexivo e tratamento científico. Não se resume na busca da verdade; aprofunda-se na procura de resposta para todos os porquês envolvidos pela pesquisa (Andrade, 1999).

A pesquisa adotada para esse projeto é a pesquisa bibliográfica, por ser um projeto com o objetivo de orientar os empreendedores do setor de alimentação. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, sendo desenvolvida exclusivamente a partir de fontes bibliográficas e análise de posições a cerca do problema da falta de informação do empreendedor na unidades de alimentação (Medeiros, 2000).

6. METODOLOGIA

A metodologia utilizada é a de pesquisa bibliográfica, onde se faz uma reflexão sistemática, controle das variáveis, observação dos fatos, estabelecimento de leis ou checagem de informações com o conhecimento adquirido, ou seja, um levantamento de livros com objetivo de expor uma nova pesquisa diante das informações encontradas.

O método utilizado foi pesquisa de forma indireta, onde a coleta de informações dar-se por documentação e os estudos realizados com leitura (prévia, seletiva e crítica), tomada de notas, de apontamentos, realização de resumos e o estudo próprio dito para formulação do projeto.

7. REVISÃO DA LITERATURA

7.1 Informação

Esclarecimento, fornecimento de dados, notas, argumentos; em cibernética, fator qualitativo que designa a posição de um sistema, eventualmente transmissível a outro sistema (Bueno, 1982).

A comunicação é a transferência de informação através de mensagens. Uma mensagem é um grupo finito e ordenado de elementos de percepção, que se extraem de um repertório e se organizam em uma determinada estrutura (Encyclopaedia Britânica do Brasil, 1979).

Para ser transmitida uma mensagem necessita de um canal, um suporte material que acompanhe a mensagem de um emissor a um receptor. A informação transmitida através de um canal respeita seu limite de informação máxima, sendo esse limite quantificável.

Segundo a Encyclopaedia Britânica do Brasil (1979), o valor da informação vai ser definido em função do receptor último da mensagem e o que tem valor é o que é utilizável por este. Assim o valor de uma informação está ligado ao teor de inesperado e de imprevisível dessa informação. Portanto a originalidade de uma mensagem é função da quantidade de informação transmitida por essa mensagem e do valor dessa informação.

7.2 Qualidade

Qualidade é o conjunto das propriedades e características de um produto, processado ou serviço, que lhe fornece a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas ou implícitas (ISO 8402)¹.

Desta forma definimos qualidade como a capacidade que um produto ou serviço tem para a satisfação plena das expectativas do cliente.

¹ Norma editada pela *International Standardization Organisation (ISO)*, entidade sediada em Genebra na Suíça.

No Brasil a qualidade é vista como postura de liderança empresarial. Um estímulo a mais a quem queira utilizar suas técnicas e ferramentas para desenvolver seu negócio com a certeza que vai passar à frente de muitos, sendo um diferencial no mundo dos negócios.

No movimento da qualidade Joseph Juran e Edwards Deming foram os dois pioneiros. Os nipônicos os consideram como os inspiradores do milagre industrial japonês início do na década de 50. Segundo Juran a gestão da qualidade se divide em três pontos fundamentais; a famosa trilogia de Juran; planejamento, melhoria, e controle de qualidade. No livro *Managerial Breathrough*, Juran põe a melhoria da qualidade no topo das prioridades do gestor, acreditando que os processos de negócio são as maiores e mais negligenciadas oportunidades de melhoria (Willians, 1995)

Sua segunda prioridade, um esforço que deve ter participação das pessoas que vão implementar, é que a separação entre planejamento e a execução é uma noção obsoleta que remonta aos tempos de Taylor². Em último lugar, deve fazer-se o controle da qualidade, Juran aconselha, a delegação para níveis operacionais da empresa devido à crescente qualificação dos trabalhadores, ele acredita profundamente nas equipes autogeridas.

Para Deming (1981), a qualidade é definida consoante as exigências e as necessidades do consumidor. Como elas estão em permanente mudanças, as especificações de qualidade devem ser alteradas constantemente. Só que Deming considera não ser suficiente cumprir as especificações. É preciso utilizar os instrumentos de controle estatístico de qualidade, em vez da mera inspeção de produtos. Esta não melhoria da qualidade, não a garante e até aceita um certo número de defeitos. Ele recomenda igualmente uma seleção criteriosa dos fornecedores com que a empresa trabalha.

² Frederick W. Taylor desenvolveu estudos a respeito de técnicas de racionalização do trabalho dos operários. Suas idéias preconizavam a prática da divisão do trabalho. A característica mais marcante do estudo de Taylor é a busca de uma organização científica do trabalho, enfatizando tempos e métodos e por isso é visto como o precursor da Teoria da Administração Científica. Taylor via necessidade de aplicar métodos científicos à administração para assegurar seus objetivos de máxima produção a mínimo custo.
SEGUNDO, FERNANDO. Administração e Organização de Empresas. Acesso em Brasília, 15 de julho de 2003. Disponível em <<http://users.hotlink.com.br/fsegundo/adm/admac.html>>

Deming argumenta também que os gestores são responsáveis pelos problemas de qualidade. O seu principal papel é remover as barreiras na empresa que impedem a realização de um bom trabalho. Para ele os executivos devem fazer os outros trabalhar melhor, e não apenas mais (Demi, 1981).

Os norte-americanos só os descobriram nos anos 80. As suas idéias foram a base de uma revolução da qualidade que restabeleceu a confiança na indústria nacional. Mas seria injusto associar o movimento a estes dois gurus. Do lado norte-americano, Philip Crosby deu uma preciosa ajuda com a sua teoria dos zero defeitos, lançada em 1961, e de fazer bem à primeira vez. Na sua opinião, a qualidade significa conformidade com especificações, que variam consoante as empresas de acordo com as necessidades dos seus clientes. O objetivo é ter zero defeitos e não produzir suficientemente bem (Crosby, 1990).

Crosby (...) defende que os responsáveis pela falta de qualidade são os gestores, e não os trabalhadores. As iniciativas de qualidade devem vir de cima para baixo, lideradas através do exemplo. Isso exige o empenhamento da gestão de topo e a formação técnica dos empregados em instrumentos de melhoria da qualidade. Crosby enfatiza que a criação de um grupo estratégico de especialistas da qualidade nas empresas, onde a prevenção é a principal causadora de qualidade. Em alternativa, prescreve uma vacina preventiva que contém três ingredientes: determinação; formação; e liderança. Nos seus famosos 14 pontos para a melhoria da qualidade Crosby encara este esforço como um processo, não um programa.

E Armand Feigenbaum (1990) que foi outro americano que impulsionou o conceito de controlo total da qualidade. De acordo com a sua abordagem, a qualidade é um instrumento estratégico que deve preocupar todos os trabalhadores. Mais do que uma técnica de eliminação de defeitos nas operações industriais, a qualidade é uma filosofia de gestão e um compromisso com a excelência. É voltada para o exterior da empresa baseado na orientação para o cliente e não para o seu interior reduzindo os defeitos. Feigenbaum é reconhecido como pioneiro no estudo dos custos da qualidade. As suas maiores contribuições

para o ensino da qualidade são os 19 passos para a melhoria da qualidade e os seus quatro pecados mortais.

Do lado japonês, Kaoru Ishikawa e Genichi Taguchi são dois nomes sonantes. Ishikawa foi o pioneiro. Deu um cunho japonês aos ensinamentos de Deming e Juran e criou as sete famosas ferramentas do controle estatístico da qualidade: análise de Pareto; diagramas de causa-efeito; histogramas; folhas de controle; diagramas de escada; gráficos de controle; e fluxos de controle. Na sua opinião, cerca de 95% dos problemas de qualidade podem ser resolvidos com estas sete ferramentas da qualidade. Foi também o grande inspirador dos círculos de qualidade (Ishikawa, 1993).

E Taguchi (1993), prestou um forte impulso à promoção do design industrial até à transformação em produto acabado, que marcou a segunda fase do movimento da qualidade no Japão após a primeira fase baseada no controle estatístico. Ele define a qualidade em termos das perdas geradas por esse produto para a sociedade. Essas perdas podem ser estimadas em função do tempo que compreende a fase de expedição de um produto até ao final da sua vida útil. São medidas em dólares de forma a permitir que os engenheiros comuniquem com os não especialistas através de uma linguagem comum.

Segundo Taguchi (1993), a chave para reduzir as perdas não está na conformidade com as especificações, mas na redução da variância estatística em relação aos objetivos fixados. Na sua opinião, a qualidade e o custo de um produto são determinados em grande medida pelo seu design e pelo seu processo de fabricação.

Para avaliar a qualidade de um produto alimentar é medido o grau em que o produto satisfaz seus requisitos específicos. Os níveis de tolerância e requisitos se expressam através de normas, padrões e especificações. Este conjunto de especificações é que permite uniformizar os critérios de avaliação qualitativos e quantitativos de cada produto (MOREIRA, 1985; ABNT.ISO 9000).

Considerando que a qualidade é aquilo que satisfaz o cliente, controle da qualidade é a manutenção do produto dentro dos níveis e tolerâncias aceitáveis para o consumidor ou comprador. Para obter-se alimentos de boa qualidade, é necessário controlar todos os aspectos relacionados ao sistema que podem ser distribuídos em responsabilidades perante a direção da empresa, a equipe de produção e os consumidores. Estas responsabilidades auxiliam no sentido de manter o nível da qualidade dos alimentos, baixar e/ou minimizar custos, reduzir despesas e queixas, identificar produtos inadequados ou defeituosos, usar métodos de correção às falhas do processo, assegurar ao cliente alimentos de boa qualidade e alto valor nutritivo. (MOREIRA, 1985, ABNT. ISO 9000).

Segundo o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, especificação é o tipo de norma que se destina a fixar condições exigíveis para aceitação e/ou recebimento de matérias-primas, produtos acabados. Padronização é o tipo de norma que se destina a restringir variedade. Um conjunto metódico e preciso de condições que serem satisfeitas é estabelecido com o objetivo de uniformizar características geométricas, físicas ou outras de elementos de construção, materiais, aparelhos, produtos industriais, desenhos e projetos.

A normalização além de promover o comércio interno e externo, serve também para elevar e manter o nível de qualidade dos alimentos, constituindo um meio eficaz de proteção ao consumidor. As normas de qualidade são o suporte para os programas de qualidade das empresas, sem elas, as decisões são incompletas, subjetivas e pessoais (MOREIRA, 1985).

7.3 Alimentação

Os SAC (Sistema de Alimentação Coletiva) — desenvolveram-se na Grã-Bretanha no início da IIª Guerra Mundial, quando, medidas do governo Britânico, decidiu pelo racionamento dos alimentos, devido a escassez dos mesmos, e para que a produção existente e reduzida atendesse a demanda de consumo da época, as cantinas e restaurantes de hotéis e os “SNAKS'S” existentes, foram induzidos

pelo governo a produzir alimentos para toda a população, de maneira que todos os civis tivessem pelo menos uma refeição quente por dia e a partir daí, surgiram cantinas de restaurantes de todas as classes e de vários tipos, incentivados, inclusive, financeiramente pelo governo.

Entre 1940 e 1943, as fábricas e outras instituições, reclamaram da instalação e do incentivo dados a tais cantinas e reivindicaram também estes benefícios, daí gradualmente foi se estendendo este serviço à maioria das companhias e organizações com mais de 250 empregados. Para se ter uma idéia do crescimento desde setor da época na Grã-Bretanha, antes da Guerra existiam aproximadamente 1.000 cantinas e ao final da Guerra, este número chegará a 25.000 unidades implantadas. Os benefícios provenientes desde serviço e a necessidade do crescimento na formação educacional, em 1944 a seção 49 da Lei de Educação, obrigou os centros educativos a fornecer alimentação a todos os alunos deste estabelecimento e concedeu meios e benefícios a estas escolas também para implantação destes serviços (Silva Filho, 1996).

No Brasil a história dos serviços de alimentação foi diferente podendo ser dividida em três partes distintas (Silva Filho, 1996). . A primeira. Terminando na década de 50, onde predominou a existência de estabelecimento com estrutura familiar, alguns dos quais ainda hoje permanecem como marcos desta época, caracterizando-se por um serviço personalizado (à la carte) e das lanchonetes tradicionais, cantinas, pensões, etc.

A segunda fase coincide com a expansão dos grandes centros urbanos, com a especulação imobiliária e a implantação do parque industrial, além da instalação das grandes montadoras automobilísticas e shopping centers: caracterizada pela implantação de restaurantes comerciais, pela rápida expansão das lanchonetes, pizzarias, etc., com estruturas administrativas e operacionais mais evoluídas, surgindo as primeiras cadeias ou grupos de lojas.

A terceira fase corresponde à última década, caracterizada por um maior profissionalismo, e pela chegada das grandes multinacionais do setor,

contribuindo para existência de sistemas do tipo “Ticket Restaurante, administradoras de restaurantes , lanchonetes do tipo fast-food, etc...”. Esta rápida expansão do mercado de alimentação leva a uma salutar concorrência, ganhando com isso, o consumidor, que começa a se conscientizar de seus direitos, reivindicando melhoria nos padrões dos serviços, na higiene, na qualidade e nos custos.

7.4 Unidade de Alimentação

Segundo Teixeira (1990) uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) pode ser considerada um subsistema desempenhando atividades fins ou meios. No primeiro caso, como atividades fins, podem ser citados os serviços ligados a hospitais e centros de saúde que colaboram diretamente com a consecução do objetivo final da entidade, uma vez que correspondem a um conjunto de bens e serviços destinados a prevenir, melhorar e/ou recuperar a população que atendem.

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

Em ambos os casos, os estabelecimentos de alimentação coletiva podem ter gestão própria ou serem concedidos a terceiros. A primeira alternativa é o que se chama comumente de autogestão. Nesse sistema, a própria empresa encarrega-se de providenciar instalações e equipamentos, contratar e treinar equipe especializada, adquirir matéria prima e gerir todo o processo. Quando todos os trâmites acima descritos são considerados pela empresa como encargos muito pesados e distantes de sua atividade fim, entra a segunda alternativa. Essa

consiste na contratação de empresas no ramo de administração de serviços de alimentação, denominadas concessionárias ou cozinhas industriais.

O objetivo de uma Unidade de Alimentação e Nutrição é o fornecimento de uma refeição equilibrada nutricionalmente, apresentando bom nível de sanidade e que seja adequada ao comensal, denominação dada ao consumidor em alimentação coletiva. Esta adequação deve ocorrer tanto no sentido da manutenção e/ou recuperação da saúde do comensal, como visando a auxiliar no desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, à educação alimentar. Além desses aspectos ligados à refeição, uma Unidade de Alimentação e Nutrição objetiva, ainda, satisfazer o comensal, no que diz respeito ao serviço oferecido. Este item engloba desde o ambiente físico, incluindo tipo, conveniência e condições de higiene de instalações e equipamentos disponíveis; até o contato pessoal entre operadores da UAN e comensais, nos mais diversos momentos.

7.5 Sanidade Alimentar

Para que o Controle de Qualidade de alimentos e bebidas funcione efetivamente é necessário um sistema de trabalho que se baseia no total monitoramento da linha de produção de cada alimento, desde a matéria-prima até o produto final acabado e sua entrega para consumo (Trigo, 1999).

O APPCC (Avaliação de Perigos e Pontos Críticos de Controle) tem se mostrado como a melhor ferramenta para o controle de qualidade de higiene dos alimentos pois, baseando-se em um fluxograma de produção, determina quais são os Pontos Críticos de Controle) para o alimento produzido. O PPCC pode ser definido como condições, práticas ou procedimentos que possam trazer prejuízo à condição higiênico-sanitária dos alimentos e que podem ser eliminado aplicando-se uma BPF (Boas Práticas de fabricação). O BPF é um sistema de soluções ou antídotos para cada tipo de PCC.

Então para que exista a garantia total de um determinado alimento, devemos submetê-lo a um detalhamento de fluxos de produção onde serão

definidos os PCC's e, posteriormente, propostas as BPF para eliminação, prevenção ou minimização do impacto desses PCC's sobre o alimento preparado.

7.6 Higiene

A higiene é sempre tida como algo necessário e agradável, porém longínquo ou definido, sem objetivo vivencial. Como ciência é um ramo da Medicina e tem por objetivo a profilaxia, tanto que a OMS (Organização Mundial de Saúde) a definiu como atividade humana que cuida da saúde física e mental do Homem.

A higiene é manifestação do desenvolvimento da pessoa, ela é pouco cultivada em comunidades pessimistas; é motivo de inquietação e alegria em pessoas desenvolvidas mentalmente, é imprescindível em comunidades felizes e inteligentes (Trigo, 1999).

Com intuito meramente expositivo, propõe-se a enfocar a higiene no campo da alimentação onde sua necessidade é fundamental. Dividindo-se em Higiene pessoal, Higiene ambiental, Higiene do equipamento da cozinha e Higiene da operação na cozinha.

7.6.1 Higiene Pessoal

Os germes ou bactérias se encontram no ou sobre o corpo e podem ser transferidos para qualquer coisa com que o corpo entre em contato. A higiene pessoal é essencial para evitar que os germes penetrem nos alimentos.

Segundo Foskett(1999), todos os manipuladores de alimentos, o auto respeito é importante porque a satisfação com a aparência pessoa promove altos padrões de asseio e aptidão física. Pessoas que estão doentes e que não são asseadas não devem manusear alimentos.

Apresentação do funcionário segue o básico conhecido em relação a higiene corporal, tendo as seguintes recomendações de Silva Jr. (1995): banho diário, sendo que os pés devem ser bem secos afim de evitar aparecimento de

micoses; cabelos limpos, bem escovados e protegidos; unhas curtas, limpas e sem esmalte (inclusive base); dentes escovados; axilas com desodorante inodoros e sem perfumes; sem maquiagem; sem utilização de adornos (colares, amuletos, pulseiras ou fitas, brincos, relógio, anéis, entre outros); mãos e antebraços com higiene adequada. Caso haja pessoas do sexo masculino, a barba deve ser retirada, sendo uso de bigode totalmente desaconselhável.

A higiene pessoal compõe todos os itens que fazem parte do controle de higiene pessoal dos funcionários, fornecedores e clientes (Trigo, 1999).

Como regra geral é de extrema importância o treinamento e conscientização dos funcionários quanto aos aspectos de higiene pessoal. É necessário um monitoramento contínuo dos procedimentos e hábitos adotados por eles, desde sua chegada ao trabalho, durante a preparação e principalmente após a cocção, sanificação ou qualquer outro processo de manipulação que envolva alimentos prontos para consumo e que não sofrerão qualquer processo posterior antes da sua distribuição.

7.6.2 Higiene Ambiental

Negligenciar os cuidados e a limpeza de todos os locais e equipamentos da empresa pode levar o perigo de infecção. A higiene ambiental é muito importante segundo Foskett (1999) para aqueles que trabalham na cozinha porque as condições de trabalho limpas são mais agradáveis que as sujas; para os proprietários, porque a clientela deve aumentar sabendo que a cozinha é limpa; e para os clientes, porque ninguém quer comer alimentos preparados em uma cozinha suja.

Segundo Silva Jr. (1995), é necessário adequar a estrutura do lactário de acordo com as recomendações da legislação vigente em relação às áreas de produção de alimentos. Considerar a importância e não ocorrer o cruzamento de fluxo em as áreas, como por exemplo, a área de higienização de utensílios de preparo.

Deve haver também local adequado para os manipuladores possam paramentar-se e proceder correta higiene das mãos e antebraço sendo a pia exclusiva para esta finalidade. O ar do ambiente deve ser insuflado, devendo existir também coifa para retirada de vapor. O remover do lixo diariamente quantas vezes necessários em recipientes apropriados, devidamente tampados e ensacados, e finalmente realizar o controle integrado de pragas periodicamente, por empresas autorizadas e que tenha seus produtos e concentrações aprovada pela legislação vigente, além de serem registrados em órgãos competentes.

A higiene ambiental possui condições básicas para o bom funcionamento de uma unidade de serviços de alimentação, além de práticas para o processo de limpeza e sanificação desses locais (Trigo, 1999).

As condições do local da cozinha podem contribuir decisivamente para manutenção da qualidade original dos alimentos, podendo também agir como fonte de contaminantes e/ou condições ambientais (temperatura/umidade/ventilação) que atuam como coadjuvantes no processo de contaminação e deterioração dos alimentos, podendo também trazer prejuízos para a saúde dos funcionários que trabalham sob essas condições.

7.6.3 Higiene dos Equipamentos

A higiene dos equipamentos são regras para o controle da higiene e sanidade dos equipamentos e utensílios, plano de limpeza e sanificação e condições ideais de funcionamento e conservação desses equipamentos (Trigo, 1999).

Para Silva Jr. (1995), controlar a operação de limpeza para que os utensílios e/ou equipamentos e suas partes móveis a serem lavados e desinfetados é o fator principal de se manter qualidade e sanidade na produção de alimentos.

Em um programa de Qualidade e Sanidade na produção de alimentos, a higiene dos equipamentos e utensílios deve ser objeto de monitoramento

constante pelo responsável da unidade, cuja avaliação poderá evitar desde o aparecimento de corpos estranhos nos alimentos (resíduos de fuligem, gordura, restos de operações anteriores e partes de produtos abrasivos), resíduos de produtos e a ocorrência de contaminações químicas (produtos de limpeza e sanificação), físicas (esponjas, buchas, etc.) e biológicas (bactérias, fungos, vírus e etc.).

Como regra geral os equipamentos e utensílios devem encontrar-se em condições adequadas de conservação, funcionamento e limpeza, além de contar com um programa constante de manutenção preventiva.

7.6.4 Higiene na Operação da Cozinha

Conjunto de procedimentos que garantirá a perfeita condição de higiene, sanidade e qualidade dos alimentos e matérias-primas armazenados ou manipulados na unidade sob sua responsabilidade (Trigo, 1999).

A exemplo da parte de Higiene Ambiental, desenvolvemos um plano básico de limpeza e sanificação de equipamentos que servirá para facilitar a sua rotina de higienização. Lembramos que sempre que possível, os equipamentos e utensílios usados deverão ser higienizados após a sua utilização, o que facilitará a remoção dos resíduos e a formação de biofilmes, evitando a retrocontaminação.

Você deverá adaptar essas rotinas à realidade da sua cozinha, não trazendo prejuízo ao processo de limpeza que está baseado nos princípios de pré-lavagem, lavagem, enxágüe e sanificação.

8. SISTEMA DE UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA

Unidade de Alimentação Coletiva é o local onde pessoas a trabalho ou lazer repõem suas energias vitais através da alimentação. É composta de várias áreas como: Administração e Estocagem; Cozinha Geral; Refeitório; e Infra-Estrutura e Serviços (Silva, 1996).

Então Unidades de Alimentação Coletiva, são todos os estabelecimentos que produzem refeições em quantidades industriais. Existem dois tipos de estabelecimento: os Institucionais e os Comerciais ambos com objetivo comum: preparar e fornecer refeições sadias e nutritivas seja para consumo no próprio estabelecimento ou para fornecimento a domicilio (Teixeira, 1990).

O planejamento de uma Unidade de Alimentação Coletiva depende de suas funções, complexidade de ações e aspectos econômicos das instalações. Naturalmente não existe uma forma padrão e sim um estudo de caso por caso e o projeto final será fruto de um levantamento profundo e estudos de fatores específicos ao estabelecimento como localização, infra-estrutura existente, padrão de serviços, e outros.

As empresas devem se conscientizar que a relação “empresa x empregados” influi diretamente sobre a satisfação no trabalho, na produtividade, assiduidade, entre outros, e o trabalho e o respectivo salário por ele gerado, não é o suficiente para criar entusiasmo para dedicação do trabalhador na empresa e, “trabalhe” em determinado ritmo, mas nunca vai comprar a “boa vontade”. É necessário a criação de um “salário satisfação”, que virá através de área de lazer, assistência médica, dentária, alimentar, cesta básica, etc.

Bem, olhando a alimentação neste prisma, observa-se que este benefício e serviço prestado pela empresa, é o que mais contribui para o alívio de tensões dos empregados, porque isto acontece diariamente, é um contato de emoção e não simplesmente restaurativo.

Nesta forma de abordagem pode-se dizer que “Mais que uma simples forma de manutenção de vida e saúde, cada refeição pode representar um momento de recompensa emocional pelo esforço empreendido em cada ser humano” (Silva,

p.16, 1996). E raciocinando desta forma, vê-se que as duas partes saem ganhando: o trabalhador, uma alimentação digna e o empresário com a “boa vontade” (produtividade), evita acidentes internamente e acidentes de trajeto; evita faltas e “bicos”, e o retorno em produtividade maior, pois uma pessoa bem alimentada trabalha melhor.

8.1. O PLANEJAMENTO DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA.

Planejar é o ato de prever e solucionar problemas antes que aconteçam, no transcurso da origem até aos objetivos pretendidos (Teixeira, 1990). Então devemos levantar todos os dados necessários, identificando todos os problemas no plano pessoal, grupal e institucional, verificando e analisando cada um deles.

Embora diante de cada problema apresentado existe uma solução tecnicamente ideal, conforme as dimensões do problema as soluções dependem da vontade do poder decisório, pois serão levados em conta, os benefícios previstos e os aspectos econômicos, e a solução final vai resolver os problemas principais mas criará outros problemas de ordem menor e estes problemas criados serão parte da solução encontrada.

Existem muitos tipos do funcionamento, dimensões e estilos nestes vários estabelecimentos que se destinam a fornecer alimentação tanto na área comercial como na área institucional.

Na área comercial incluem restaurantes, cafés, lanchonetes, *fast-food*, etc., que funcionam independentes, são financeiramente auto-sustentáveis e têm como fim a obtenção de lucro e é dirigido para os mais diversos tipos de público. Já na área institucional o serviço de alimentação funciona como auxiliar, ou seja, a organização tem como objetivo a saúde, o ensino, a produção de determinado produto ou serviço, que se estrutura para este fim e possui cantina, restaurante, etc., para as pessoas que trabalham ou utilizam os serviços destas instituições (Silva, 1996).

8.2. TIPOS DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA COMERCIAIS

Para se caracterizar os espaços diversos de um determinado tipo de Unidades de Alimentação Coletiva é necessário conhecer os aspectos funcionais deste empreendimento segundo Silva (1996).

Unidades de Alimentação Coletiva de 1º categoria

Oferecem geralmente refeições a “*la carte*” e pessoal qualificado pois o atendimento é requintado e exige do projetista estudos do espaço e da decoração condizente com o público que irá freqüenta-lo.

Unidades de Alimentação Coletiva típica (regionais)

Define-se pela sua cozinha específica e apresentam uma decoração da região na qual foi idealizado inclusive os uniformes dos funcionários como pizzarias, comidas chinesas, alemã, mineira, nordestina, etc.

Unidades de Alimentação Coletiva tipo “*grill-room*”

Como o próprio nome já diz, são restaurantes especializados em alimentos grelhados e flambados e normalmente preparados à vista do cliente. Exige equipamentos específicos como o “*Grill*”, o “*Rechaud*”, a frigideira e o aparelho de “*Fondue*”. No serviço utilizam-se mesas auxiliares. Por se tratar de um restaurante requintado e pelo tipo de serviço “grelhado à vista do cliente” torna-se necessário que existia uma boa exaustão e ventilação para não criar névoas de gorduras, nem aquecer demasiadamente o ambiente. Quanto ao mobiliário deverá ser previsto móveis com mesas e cadeiras confortáveis pois o tipo de serviço é mais demorado e o cliente mais exigente.

Unidades de Alimentação Coletiva tipo “*self-service*”

Este serviço pode funcionar de duas maneiras: como auxílio e sem auxílio de copeira. Neste tipo de restaurante o próprio cliente é que serve em uma linha

de balcões especiais: aquecidos, refrigerados e neutros onde os alimentos são expostos conforme seja sua temperatura e prontos para servir normalmente acondicionado em pirex ou recipientes de aço de inoxidável. Este tipo de restaurante é próprio para quem precisa de serviço simples e rápido. Normalmente a comida é cobrada por cabeça ou por quilo de comida servida.

Unidades de Alimentação Coletiva tipo “*snack-bar*”

Este restaurante se caracteriza também por um serviço simples e se assemelha a uma lanchonete sofisticada. Oferece refeições rápidas e econômicas a qualquer hora do dia ou da noite e normalmente localizados em estações de embarque de passageiros, grandes lojas, aeroportos, hotéis, etc. O mobiliário e instalações deverão ser compatíveis com o tipo de atendimento balcões e bancos altos.

Unidades de Alimentação Coletiva do tipo “*scoth-bar*”

Normalmente sua localização é agregada a um restaurante, boate, etc. funcionando às vezes até como uma ante-sala para ponto de encontro ou sala de espera antes da refeição principal. Neste serviço serve-se aperitivos, coquetéis, drinques e petiscos.

Unidades de Alimentação Coletiva tipo taberna

É uma casa cujo serviço baseia-se principalmente na venda de vinhos, assados, pães, e outros.

Unidades de Alimentação Coletiva tipo “*pub*”

De origem inglesa caracteriza-se por possuir dois ambientes, sendo um deles o subsolo. Este tipo de restaurante funciona com serviço de bebidas e refeições e com espetáculos de variedades. Apresentam um certo refinamento: em alguns possuem ante-salas para jogos.

Cervejarias

Estes estabelecimentos servem vários tipos de bebidas. Têm como atração principal a variedade de cerveja e “tira-gosto” caracterizado com a “cara do estabelecimento”.

Unidades de Alimentação Coletiva tipo churrascaria

São restaurantes especializados em serviços de grelhados e assados atendimento sob a forma de “rodízios” ou a “*la carte*”.

Steak House

São restaurantes especializados nos mais diversos tipos de carne bovina, normalmente acompanhados de molhos especiais.

Fast-food

São restaurantes de serviços ultra-rápidos normalmente direcionado a público que tem pouco tempo disponível. Exigem equipamentos especiais para produção rápida do alimento e com qualidade.

Ainda existem outros tipos de restaurante porém os principais foram aqui citados. Para cada tipo de restaurante exige do empreendedor conhecimento específico sobre o funcionamento de cada um, pois, todas as decisões a serem tomadas e implantadas custarão um valor e, se não for bem escolhida estará desperdiçando espaço, tempo e dinheiro.

Montar um restaurante é dotar um espaço físico escolhido com instalações diversas criando uma infra-estrutura funcional como: água, esgoto, ar condicionado, eletricidade, ventilação e exaustão, equipamentos, materiais, utensílios, móveis, etc.

Para a implantação de um restaurante deve-se nos preocupar segundo Teixeira (1990) com a localização e espaço físico (área disponível para instalação, *layout*, zona comercial, movimentação e vizinhança), clientela (executivos, estudantes, trabalhadores, turistas e famílias), serviços (*self-service*, *a la carte*,

tempo de serviço, cardápio), mobiliário e equipamentos (cozinha, restaurante, ante-sala e outros).

8.3. TIPOS DE UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA INSTITUCIONAIS

1) Organização:

Nas Unidades de Alimentação Institucionais, os serviços podem ser de três formas segundo Silva (1996):

a) Auto-Gestão - onde todas as etapas do processo são realizados pela própria empresa;

b) Terceirizado – onde todas as etapas do processo são feitas por uma empresa contratada para desenvolver; realizar e administrar todo o serviço do restaurante, que pode ser feita ainda de três formas:

b.1) todo trabalho desenvolvido na própria empresa onde serão servidas as refeições;

b.2) alimentação transportada, onde a empresa contratada realiza grande parte dos trabalhos em sua sede e transporta os alimentos prontos e semi-prontos para o local de distribuição, é necessário somente uma instalação para terminação de pratos a serem servidos;

b.3) misto, onde parte dos processos é desenvolvido na sede e outra parte desenvolvida no local;

c) Misto: onde maior parte das atribuições do sistema é realizado pela empresa contratante, como: compras, limpezas, etc, e parte dos serviços é realizado pela parte contratada, como: fornecimento de toda mão-de-obra necessária ao desenvolvimento do trabalho, este sistema também tem o nome de Contrato por Administração.

Assim como no sistema da alimentação comercial, existe forte tendência a utilizar produtos pré-fabricados, como carnes, vegetais, massa, etc,. Somente deixando a finalização dos pratos no próprio local.

Nos serviços das Unidades de Alimentação Coletiva Institucionais, exige-se com freqüência, uma responsabilidade no bem estar e saúde dos comensais e a confecção da dieta especial para cada tipo de estabelecimento, tudo conforme as necessidades nutricionais do público a ser atingido e esta alimentação deverá suprir a demanda de energia gasta por cada comensal, restaurando suas forças vitais para o desenvolvimento do trabalho por ele realizado suprimindo com uma refeição, cujo mix esteja balanceada dos três tipos básicos de alimentação: os construtores ou plásticos, os energéticos e os reguladores, e conforme este público a ser atingido, pode-se distinguir alguns tipos de restaurantes (Silva, 1996):

Unidade de Alimentação Coletiva de Empresas

Este tipo de serviço preocupa-se principalmente em suprir e renovar as energias gastas com o trabalho realizado por cada tipo de operário, onde são servidas refeições balanceadas nos horários das refeições principais e em alguns casos pequenos lanches durante a jornada de trabalho.

Unidade de Alimentação Coletiva Escolares

Este tipo de serviço é muito semelhante aos descritos no item a, porém o projeto dos móveis, utensílios e equipamentos deverão ser ergometricamente estudados a fim de facilitar a sua utilização pelo público alvo e evitar acidentes.

Unidade de Alimentação Coletiva Universitários

Os serviços são semelhantes aos serviços de empresas, porém deverão ser planejados em sua parte operacional de forma a atender os mais diversos horários.

Serviços de Alimentação Hospitalar

É um serviço misto entre o atendimento em Unidade de Alimentação Coletiva e de comida transportada, ou seja, o planejamento e o projeto deverão prever a Unidade de Alimentação Coletiva convencional para o atendimento do corpo médico, clínico e administrativo, como também o atendimento do paciente e acompanhante, pois é, utilizado a comida transportada e servida no próprio quarto/leito do paciente. Quanto á cozinha, tem as mesmas características do item a, porém acrescentar o setor de dietas especiais para pacientes com necessidades específicas como: refeições hiposódicas³, hipercalóricas, parenteral⁴ e enteral⁵, etc.

Serviço de Alimentação para asilos de anciões e inválidos

Semelhante ao serviço da alimentação hospitalar.

Unidade de Alimentação Coletiva de Beneficência

São restaurantes com características e funções de dois tipos de restaurantes: o restaurante de empresas e o restaurante hospitalar; porém tem um serviço adicional, que será a comida transportada para favelas, acampamentos de pessoas de baixa renda, etc.

Unidade de Alimentação Coletiva de Campanha

São restaurantes compactos e transportáveis para lugares onde estão sendo realizados algum tipo de atividade e em cuja região não é viável transportar alimentos prontos, nem existem outros restaurantes próximos. Como: atividades religiosas, atividades do exército, universidades, etc.

³ São refeições com a quantidade menor de sal. Moura, Diana. Revista melhor. Brasília, ago., 2003. Disponível na Internet em: <http://www.revistamelhor.com.br/apresenta2.hp?edição>>, acesso em 23 de nov. de 2003.

⁴ Alimentação feita por um composto de nutrientes através do cateter. M. D, Andersson. Câncer Center. out., 2003 . Seção Transplante de medula. Disponível na Internet em: <http://www.Daycare.com.br.shtml>>, acesso em 23 de nov. de 2003.

Unidade de Alimentação Coletiva Militares

O serviço é semelhante ao descrito no item a, porém os refeitórios são diferenciados conforme a hierarquia e patentes dos comensais. Exemplos: refeitórios são para cabos e soldados, refeitório dos sargentos e suboficiais, refeitório dos oficiais e oficiais superiores. OBS.: Denominação do restaurante militar é normalmente chamado de Racho. Exemplo: Unidade de Alimentação Coletiva dos Oficiais = Rancho dos Oficiais.

Assim separadas as classificações dos Unidade de Alimentação Coletiva Institucionais e Comerciais, alguns dos tipos aqui apresentados têm legislação própria, para construção e planejamento, que são ditados pelos órgãos específicos de cada entidade como nos estabelecimentos hospitalares, o SND (Serviço de Nutrição e Dietética) é regulamentado pelo Ministério da Saúde; os hotéis pela Embratur e Serviço de Vigilância Sanitária, entre outros.

8.4. TENDÊNCIAS

As Unidades de Alimentação Coletiva estão sujeitas a múltiplas influências por parte dos clientes, de novas tecnologias e modismo. Quanto ao tipo de comida, a tendência seria os serviços mais rápidos e com maior flexibilidade de horários. Hoje em dia nos grandes centros, os clientes preferem os “*Self-services*” devido a flexibilidade na escolha do melhor alimento, do que os serviços “*a la carte*”. Onde a perda de tempo é grande. Quanto a tecnologia, a tendência é de utilizar gêneros já pré-elaborados deixando apenas a finalização nos estabelecimentos da prestação do serviço.

Atualmente, não só para as Unidades de Alimentação Coletiva comerciais como também para as Unidades de Alimentação Coletiva institucionais ocorre um grande problema devido ao espaço físico e a má qualidade de mão-de-obra, a

⁵ Alimentação feita por sonda com uma mistura líquida dada através de um tubo que chega no estômago ou no intestino delgado. Castro, Michelle. Nutriport. Brasília, jun., 2003. Disponível na

tendência é cada vez mais a utilização de gêneros preparados. Com isso, segundo Silva (1996) ,consegue-se benefícios como:

- ❑ racionalização dos métodos de produção dos alimentos;
- ❑ redução dos custos operacionais e de investimentos para instalação da cozinha;
- ❑ controle de qualidade dos alimentos produzidos;
- ❑ redução do tempo para o processamento;
- ❑ redução das áreas de produção, ampliação das áreas destinadas ao cliente;
- ❑ conservação e transporte dos alimentos, realizados de forma segura; e
- ❑ Distribuição das áreas nas cozinhas.

Com este novo conceito, o proprietário do estabelecimento vai se dedicar e se aprimorar nas técnicas e serviços para melhor atender o seu cliente.

Esta tendência pode mudar totalmente todo o conceito atual, cuja base é a verticalização do processo, ou seja, no próprio estabelecimento desenvolver todos os processos internamente, enquanto o novo conceito, será uma cozinha apenas de terminação, onde o empreendedor saberá apropriar das técnicas de higiene e processos mais adequados para atender de uma melhor forma o seu cliente.

Outros benefícios encontrados pelo empreendedor são: procura cada vez maior por alimentos frescos; preparações à vista do cliente; melhor nível de apresentação dos alimentos; ambientação das áreas de distribuição, melhor elaborada. E as vantagens deste novo conceito é a racionalização do trabalho,

permitindo o melhoramento da produtividade e flexibilidade do serviço e a preservação das características nutricionais e organolépticas⁶ dos alimentos.

Portanto, com o aumento da força de trabalho e crescimento das cidades e a influência do modismo, são criados a cada momento um novo ponto de restaurante, pois normalmente o tempo de duração de um restaurante é de 06 a 08 anos e este tempo pode ser reduzido de 03 a 05 anos se a decoração (visual) for elemento de atração. Lógico, existem restaurantes que duram tempos bem superiores aos aqui mencionados, são Unidades de Alimentação Coletivas mais clássicos que pela qualidade da comida e serviço tornaram-se tradicionais (Silva,1996).

8.5 DETERMINAÇÃO DOS SETORES NECESSÁRIOS PARA UMA COZINHA INDUSTRIAL

Ao determinar estes setores é necessário levar em consideração as diferentes operações a serem realizadas em função dos seguintes dados segundo Madrid (1996): o número de refeição diárias, por tipo de refeição (café, almoço, jantar, ceia, lanche); número de usuários; qualidade e tipo de cardápio; setores;

1. Administração e Estocagem

- 1.1. Recepção, pesagem e pré-seleção de gêneros;
- 1.2. Despensa;
- 1.3. Câmara frigorífica para gêneros;
- 1.4. Administração;
- 1.5. Vestiários e sanitários do pessoal de serviços;

⁶ Organoléptica é a característica de cor, sabor, cheiro e consistência dos alimentos. Santos, Elaine. SEAMA. Brasília, jul., 2003. Seção Notícias. Disponível na Internet em: http://www.seama.com.br/noticias/julho/17072003_01.html, acesso em 23 de nov. de 2003.

1.6. Depósito de materiais de limpeza;

1.7. Depósito de engradados;

1.8. Câmara frigorífica para lixo;

2. Cozinha

2.1. Sala de Nutricionista;

2.2. Despensa diária;

2.3. Seleção e lavagem de cereais;

2.4. Pré-preparo de legumes e vegetais;

2.5. Pré-preparo de carnes, aves e peixes;

2.6. Preparo de massas;

2.7. Preparação de sobremesas, sucos, etc.;

2.8. Preparação do desjejum;

2.9. Copa de higienização de utensílios de cozinha e carros;

2.10. Preparação de dietas;

2.11. Cocção – cozidos, assados, gratinados, grelhados, frituras, frígimentos, etc.

3. Refeitórios

3.1. Distribuição – Serviços;

3.2. Copa de Garçons;

3.3. Área para balcões térmicos convencionais;

3.4. Área para esteira mecanizada;

- 3.5. Área para Auto-serviço – tipo Cafeteira;
- 3.6. Área para serviço – tipo *Buffet*;
- 3.7. Área para serviço – tipo Carrossel;
- 3.8. Copa para cafezinho;
- 3.9. Copas auxiliares;
- 3.10. Área para distribuição de dietas;
- 3.11. Copa de higienização de utensílios para refeitórios;
- 3.12. Área para acondicionamento e expedição de alimentos;
- 3.13. Sala de refeição.

4. Outra Áreas

- 4.1. Bar;
- 4.2. Lazer;
- 4.3. Central de gás
- 4.4. Compressores frigoríficos;
- 4.5. Caldeiras e componentes;
- 4.6. Tanque combustível;
- 4.7. Sistema de Exaustão;
- 4.8. Subestação;
- 4.9. Sanitários dos comensais e pessoal de serviço;
- 4.10. Pátio de manobra;

4.11. Cambuza;

4.12. Room Service.

9. ADMINISTRAÇÃO E ESTOCAGEM

A área destinada ao armazenamento de gêneros, varia consideravelmente de estabelecimento por estabelecimento pois, o tipo de serviço prestado e a estratégia do abastecimento são fundamentais para determinação dos equipamentos e espaço físico requeridos (Madrid,1996).

Para se determinar a estratégia do abastecimento, é necessário um estudo profundo sobre os fornecedores, forma de entrega e qualidade do gênero (“in-natura” ou pré-preparado) pois, sem esta definição não pode-se definir a área de armazenamento nem a própria área de produção, e esta definição é importante devido que muitas vezes o cliente não tem área suficiente, ou gostaria de direcionar a maior parte da área para atendimento a clientes (Silva,1996).

A área destinada ao armazenamento deve ser a menor possível e isto é vantajoso para o empreendedor que não imobiliza capital em produtos, recicla os gênero com maior frequência, diminui o nível de controle necessário, minimiza a quantidade de produtos roubados e facilita as inspeções e vigilância dos gêneros armazenados (Teixeira, 1990).

Para Silva (1996), as dimensões das áreas de armazenamento estão diretamente ligadas à política de compras. Determina-se a forma de aquisição, conforme planos de compras fornecido pelo administrador da Unidade de Alimentação Coletiva que fornece os quantitativos, baseados no cardápio a ser utilizado no período.

Com relação ao cardápio utilizado no período, é que este pode ser variável e as trocas de cardápio dependem dos gêneros disponíveis na época, pois determinados tipo de gêneros, o fornecimento é sazonal e nas entre-safras os preços sobem além do normal e, cabe ao administrador da Unidade de

Alimentação Coletiva, a substituição por gêneros da época que poderão ser adquiridos com preços mais acessível.

O tipo de serviço da Unidade de Alimentação Coletiva também influência na definição da política de abastecimento, pois, os restaurantes podem ser classificados da seguinte forma segundo Madrid (1996): Unidade de Alimentação Coletiva com público fixo ,cardápio variado e Unidade de Alimentação Coletiva com público rotativo, cardápio fixo.

9.1. RECEPÇÃO

A estrutura básica de qualquer programa de alimentação consiste no estudo do fornecimento, da armazenagem, de higiene dos alimentos e da segurança no trabalho. São fundamentos indispensáveis para o planejamento e a elaboração das refeições em um Serviço de Alimentação capaz de efetivar os seus relevantes propósitos (Silva, 1986).

A recepção de mercadorias nos estabelecimentos é geralmente realizada pelo almoxarife em conjunto com o pessoal técnico, pois, neste momento será feita a conferência de Nota Fiscal comparando com o pedido emitido ao fornecedor (Silva,1996).

A recepção para ser feita de modo econômico e proveitoso exige além de conhecimento do valor nutritivo do alimento, que sejam observados a conservação, a época do ano de produção de determinado gênero, a capacidade de armazenagem, a possibilidade do mercado, o pessoal do serviço alimentar do ponto de vista não só no que diz respeito a habilitação mas também quanto ao valor numérico, os utensílios culinários, os hábitos e as disponibilidades financeiras e a coletividade⁷.

⁷ Anexo I. Classificação de alguns alimentos.

Outros pontos a serem inspecionados e executados pelos funcionários responsáveis pela recepção segundo Teixeira (1990) são: limpeza e higiene do veículo transportador; verificação do peso e/ou qualidade; verificação da qualidade do produto quanto a cor, tamanho, consistência, etc.; substituição da embalagem ou limpeza com água ou ar comprimido dos gêneros; transportar até a despensa.

A maioria das Unidades de Alimentação Coletiva Comerciais e algumas Institucionais estão localizadas em regiões com alta densidade demográfica onde o custo por metro quadrado de área é bastante valorizado e conseqüentemente com espaços reduzidos. Nestes casos é importante destinar o máximo de área possível às atividades rentáveis, ou seja, ao de atendimento de clientes. Pode-se fazer grandes economias tendo a nível de implantação como: em equipamentos, revestimento de pisos e paredes, etc., economia na área operacional em mão-de-obra e área destinada a manipulação.

Entre os alimentos preparados estão as verduras e hortaliças lavadas, sanitizadas, embaladas e resfriadas ou congeladas. Em alguns casos podem até serem fornecidos já cozidos que só necessitam da terminação, ou seja, cozer ou regenerar à temperatura de servir. E o armazenamento destes produtos são feitos em armários frigoríficos ou câmaras frigoríficas.

Para se dimensionar esta área segundo Silva (1986), vai depender da quantidade, da temperatura, do gênero, da forma de armazenagem, da altura das estantes, das formas de embalagem, etc. O setor de armazenamento não é uma área isolada. Agregada a esta área deverá existir o depósito de caixas (contentores) limpas, área de pré-lavagem, sopragem, pesagem, inspeção, armazenamento de lixo, tudo conforme o tipo de gênero. Os gêneros podem ser: perecíveis, os que se devem ter cuidados especiais, pois apodrecerem com muita facilidade e devido a esta característica são armazenados em ambientes climatizados tanto em relação à temperatura quanto à umidade.

A duração dos alimentos armazenados dependem da natureza, composição, grau de contaminação inicial, temperatura e modo de armazenar

(Madrid,1996). Os gêneros perecíveis devido à sua composição e formas de produção e na condição natural possuem em sua forma original “in natura” microorganismos que fazem o alimento entrar em estado de decomposição muito rapidamente e a maneira de se evitar ou minimizar o processo será através da temperatura, tratamento químico, inspeção no recebimento e limpeza prévia na recepção.

A contaminação diminui sensivelmente quando o fluxo do processo de recebimento e armazenagem é feito dentro dos preceitos de higiene, pois as bactérias patogênicas que contaminam os alimentos quando encontram as condições ideais para o seu desenvolvimento, crescem e multiplicam-se em progressão geométrica e para freiar este desenvolvimento é necessário o emprego de temperatura. A temperatura ideal para evitar o crescimento destes microorganismos será manter os alimentos sob uma temperatura abaixo de +10° C ou superior a +65° C, pois, é no intervalo destas temperaturas que as bactérias encontram ambientes propício ao seu desenvolvimento (Hazelwood, 1994).

Os gêneros perecíveis podem ser armazenados de três formas: “in natura”; pré-cozidos; e prontos e elaborados. E conforme seja a forma de embalagem e processo de produção podem ser armazenados resfriados, congelados, desidratados, liofilizados e na temperatura ambiente (Silva, 1966).

Após visto estes exemplos é importante dar-se conta que o resfriamento ou congelamento retarda o processo e a velocidade de seu desenvolvimento pois, quando retorna à temperatura acima +10° C tais microorganismos voltam a se multiplicar normalmente; daí a grande importância no processo de recebimento do alimento.

Outras maneiras de preservar os alimentos perecíveis segundo Silva (1996), são os outros materiais que pode substituem com maiores vantagens. Nas câmaras de alvenaria, o isolante poderá ser o isopor ou espuma rígida de poliestireno estudado de alta resistência Styrofoam. Nas câmaras desmontáveis o

isolante normalmente usado é o poliuretano⁸ injetado. Projetar um conjunto de câmaras frigoríficas procura-se reunir numa mesma câmara produtos que tenham as mesmas exigências de temperatura e umidade. A necessidade de se separar os produtos em câmaras diferentes decorre também do fato de se evitar que odores de determinados alimentos sejam absorvidos por outros como é o caso do peixe.

9.2. DESPENSA FRIA

Despensa fria são locais onde são armazenados os gêneros perecíveis. Podem ser quanto a capacidade e forma segundo Silva (1996): armários frigoríficos: freezer, refrigerador horizontal e refrigerador vertical. São gabinetes isolados com unidades frigoríficas formando um só equipamento e podem ser do tipo “*Reach In*” que se tem acesso ao seu interior sem entrar nele ou “*Walk In*” com interior transitável; e câmaras frigoríficas: são para armazenagem de grandes quantidades de gêneros. Quanto a temperatura podem ser: para produtos resfriados (+0° a +6° C); para produtos super gelados (-40° C); para produtos congelados (-18° C).

Numa cozinha industrial seja ela de hotel indústria ou de restaurante comercial constitui preocupação maior o armazenamento dos gêneros perecíveis para que eles permaneçam frescos, ou melhor : em condições ideais de uso. Sabe-se que determinadas faixas de temperatura oferecem condições de otimização de armazenamento e conservação. Além de garantir a qualidade desejada a refrigeração elimina as perdas desses produtos proporcionando economia e regularidade do atendimento.

⁸ É um polímero plástico termofixo formado pela reação química do isocianato e de um polioli, que ao serem misturados em proporções diversas, promovem uma reação de polimerização, formando uma espuma rígida ou flexível com diferentes duresas e com propriedades aderentes ou não aderentes. SOLPLAS. SOLPLAS – Indústria de Plásticos. Brasília, jul., 2003. Disponível na Internet em: http://www.solplas.com.br/pol_epoliure.html, acesso em 23 de nov. de 2003.

9.3. DESPENSA SECA

O açúcar, cereais, enlatados, etc., são armazenados da despensa seca. Esse tipo de gênero normalmente são afetados pelas altas variações de temperatura pela variação de umidade presença de fungos, etc. Daí a necessidade que este ambiente seja bem arejado com boa ventilação que promova pelo menos duas renovações por hora. Deve-se evitar incidência direta da luz natural porém o ambiente deve ter janelas tipo veneziana que permita a renovação do ar sem deixar a passagem da luz natural e a iluminação artificial deverá ser em torno de 200 lux. As janelas deverão ser protegidos com telas para evitar a entrada de insetos, pássaros e outros animais que possam contaminar os alimentos armazenados (Silva, 1996).

Dentro da despensa deverá ter mesa com cadeira, balança de mesa para porcionamento dos alimentos a granel. O material de limpeza como detergentes, desinfetantes, sabão, etc., deverá ter local próprio e em nenhuma hipótese deve ser guardado junto com gêneros alimentícios, pois, devido a sua composição química às vezes bem voláteis; em caso de vazamento, os gases produzidos na evaporação são absorvidos por gêneros alimentício consumando sua contaminação.

9.4. EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À DESPENSA

1. Balança plataforma;
2. Mesa inox com cuba e fura para detritos;
3. Triturador;
4. Esguicho de pré-lavagem;
5. Mesa de apoio;
6. Carro para vegetais;

7. Carro plataforma;
8. Estrato de madeira;
9. Estante;
10. Compressor;
11. Balança mesa;
12. Câmaras Frigoríficas;
13. Armários frigoríficos.

10. CENTROS DE PRODUÇÃO NAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA

Os equipamentos, utensílios e materiais usados para a manipulação dos alimentos estão agrupados nos “Centros de Trabalhos”. Estes centros deverão ser projetados para proporcionar ao empreendedor um custo baixo de implantação e sem riscos de promover contaminação proporcionando ao manipulador segurança e conforto com todos os equipamentos e mesas dentro de um arranjo para proporcionar ao cliente um produto final limpo e saboroso (Madrid, 1996).

A área de produção deve ser simples, sem complicação evitando fluxo cruzado de carros, pessoas, etc. Para desenvolver este processo deve-se analisar segundo Teixeira (1990) : O espaço necessário; o grau de complexidade de Lay-out; o fluxo de serviço; a economia de movimento do pessoal e transporte; a multifunções dos elementos disponíveis; e a mobilidade dos equipamentos.

Estes pontos quando bem analisados e projetados consegue-se diminuir o esforço físico dos funcionários. Deve-se também analisar, segundo Foskett, (1998), sob o aspecto psicológico de quem trabalha neste setor os seguintes fatores:

- a) Meio Ambiente: temperatura, ventilação, umidade, iluminação, ruídos, etc.;
- b) Condições de emprego: hora de trabalho, repousos, insatisfação, salário, etc.;
- c) Fatores Psicológicos: monotonia, frustração com tipo de serviço, etc.

Quando determina os espaços necessários para cada setor de uma cozinha o empreendedor e o utilitário do espaço a fim devem levantarem as reais necessidades que o estabelecimento vai requerer.

10.1. SETOR DE PREPARAÇÃO DE VEGETAIS

O setor de preparação de vegetais é destinado a cocção ou diretamente para a distribuição. Às operações básicas deste setor seriam: descascar; limpar; esterilizar; cortar e picar; desfiar; montagem dos recipientes para distribuição; e outros. É necessário uma boa iluminação para que o trabalho se desenvolva com rapidez e precisão. Deve-se evitar a incidência de luz natural diretamente sobre as superfícies de trabalho e usar iluminação artificial e com coloração que não altere visualmente a aparência do produto, nem produza sombras sobre a área de trabalho (Silva,1996).

Quanto à temperatura do ambiente esta deverá estar entre 16° C e 18°C e que exista um sistema de ventilação que promova a renovação de ar pelo menos 3 (três) vezes por hora (Silva,1996). Os trabalhos neste setor podem ser desenvolvidos em pé ou sentados conforme a operação a ser utilizada. As paredes devem ser de fácil limpeza. Pode-se usar: o azulejo, o laminado plástico ou pintura na base de epóxi. Os pisos têm que ser impermeabilizados com declividade suficiente para as grelhas de piso.

Segundo Madrid (1996), os equipamentos básicos para esta área são: descascador de tubérculos; cortador e desfibrador de vegetais; mesa com cubas,

esguincho fundo perfurado e furo para detritos; triturador; carro para detritos; cutter; caixa de decantação ; carro chassis para contentores; acessórios diversos: passador de purê, passador de legumes, cortador de batatas, etc.; placa de polietileno; refrigeração; máquina de lavar vegetais; centrífuga para vegetais.

10.2. SETOR DE PREPARAÇÃO DE MASSAS/CONFEITARIA

Neste centro de trabalho são desenvolvidos todos os trabalhos para produção de: a) doces; b) biscoitos; c) bolos; d) todas as massas e certos acabamentos que completam a cocção; e) pizzas e etc. Conforme seja o tamanho da cozinha pode ser necessário que esta unidade seja independente (Silva, 1996).

O armazenamento da matéria-prima deste setor deve ser feito segundo o tamanho da cozinha dentro de contentores no próprio local ou em uma pequena dispensa adjacentes a este centro. A farinha e outros gêneros utilizados em grande quantidade é melhor conservada em recipientes móveis que se possam transportar e guardar embaixo das bancadas de manipulação. Para ingredientes que se usa em pequena quantidade como corantes, aromatizantes, etc., podem ser guardados em prateleira (Teixeira, 1990).

Grande parte do trabalho realizado nesta área é complicado e delicado e normalmente todo o acabamento do produto é desenvolvido manualmente. Para preparar a massa base pode-se utilizar máquinas especializadas para facilitar o trabalho. O equipamento básico segundo Madrid (1996), se constituirá de: mesas; bancos; balanças; batedeiras; amassadeiras; cilindros; laminador; divisoras; carro para transporte; refrigeradores; fogão; banho-maria; fornos; máquinas específicas como fabricação folheado, crossant, e outros. E todo o restante de equipamentos devem ser situados de forma que sejam de fácil acesso e em seqüência para atender o fluxo de produção.

Para que cada confeito/padeiro tenham uma área cômoda e suficiente para desenvolver seu trabalho será necessário um espaço de 1,20 m linear por

pessoa. Para permitir outras aplicações podem ter bordas elevadas para evitar o derrame de líquidos e devem ser fabricadas em pedra que não tenham porosidade excessiva e de preferência de cor clara (Silva, 1986).

10.3. SETOR DE CARNES E PEIXES

Neste centro de trabalho serão desenvolvidos todas as atividades necessárias à preparação de carne e peixes, como: limpeza; separação de peças; porcionamento; amaciamento; picar; moer; filetagem, etc. Para se evitar riscos de contaminação cruzada deverão ser usadas mesas separadas para cada uma das seções internas indicadas, porém, se a área for insuficiente deve-se usar placas móveis de polietileno. Alguns tipos de carnes frias (carpaccio, roast-beef, etc.) necessitam áreas exclusivas (Silva, 1996).

Assim como no Setor de Preparação de Vegetais a temperatura do ambiente esta deverá estar entre 16° C e 18°C e que exista um sistema de ventilação que promova a renovação de ar pelo menos 3 (três) vezes por hora (Silva, 1996). As paredes devem ser de fácil limpeza. Pode-se usar: o azulejo, o laminado plástico ou pintura na base de epóxi. Os pisos têm que ser impermeabilizados com declividade suficiente para as grelhas de piso.

Segundo Madrid (1996), os equipamentos básicos para esta área são: mesa polietileno para corte; picador de carnes; amaciador de bifes; mesa para salgar; mesa inoxidável com cuba; serra fita; gancheira, etc.

10.4. SETOR DE PREPARAÇÃO GERAL

A necessidade de uma área de preparação geral, depende do grau de especialização das três principais consideradas. Dentro da área geral podem agrupar equipamentos e seções intermediárias que interligam as áreas principais

e a cocção (Silva, 1996). Podem necessitar de pratos frios, lanches, sucos, sobremesas, etc.. veja:

PREPARAÇÃO DE SOBREMESAS, SUCOS E ETC.

Esta é uma área que destina-se somente a cortes, descasques, separação, pré-preparo de frutas, doces, queijos, etc. Equipamentos usuais são: mesas inox com cubas; balcão frigorífico; extrator de sucos; liquidificador; filtro; cortador de frios; carro de detritos; e conservador de sorvetes (Madrid, 1996).

COPA DE HIGIENIZAÇÃO PARA UTENSÍLIOS DE COZINHA E CARROS

Esta área deve ser dimensionada de forma tal, a permitir a circulação de carros dentro dela e com a localização estratégica de modo a permitir que o material lavado e higienizado retorne com facilidade para sua reutilização. Equipamentos usuais segundo Madrid (1996): máquinas de lavar recipientes; estantes; paineleiros; esguincho; mesa inox com cuba; gancheira; grelha de piso.

PREPARAÇÃO DE DIETAS

Área de preparo de dietas especiais: funciona com uma cocção independente. E seus equipamentos usuais segundo Madrid (1996) são: bateria bascular; fogão; mesa inox com cuba; carro para detritos; liquidificador; sistema de exaustão; filtro; banho-maria.

PRÉ-PREPARO E PREPARO

Para cada tipo de produto a ser manipulado deverá haver áreas e mesas separadas e específicas para que os serviços tenham um melhor desenvolvimento e os produtos finais melhor qualidade (Teixeira, 1990). Legumes e verduras: esta área tem característica própria necessitando-se de cubas de tamanho grande e algumas dotadas de sobre fundo e esguicho para lavagem de folhagens e toilet dos legumes; Cereais: esta área deverá situar-se o mais próximo dos caldeirões. É composto de área de catação de cereais dotada de mesa para seleção e carros

para lavagem; Massas / assados / sobremesas / sucos: são áreas específicas para cada tipo de serviço proposto e não segue nenhuma regra básica.

10.5. COCÇÃO E EQUIPAMENTOS

Esta área é destinada à confecção do produto final que será o alimento pronto para ser consumido. Conforme o tipo do estabelecimento ou seja se é industrial, hoteleira, hospitalar, institucional (universidades, quartéis), etc., pode-se determinar o tipo, características e quantidade de máquinas necessárias para a cozinha. Não existe regra básica para esta determinação. É nesta área que fica a produção propriamente dita e é dividida em quatro grupos segundo Silva (1996):

1. Cocção Básica que é feita em fogões (feijão, arroz, carnes de panela, sopas, cremes, etc.);
2. Cocção Ordinária que é feita em fogões (bifes, molhos, condimentos para cocção básica, etc.);
3. Frituras/Frigimentos que são feitos em frigideiras e fritadeiras;
4. Cocção Especial que é feita em fornos cozedores de legumes, bateria báscula, sanduicheira, etc.

Equipamentos usuais segundo Madrid (1996) são: fogão; forno; caldeirão; fritadeira; frigideira; salamandra; churrasqueira; char-broilers; sistema de exaustão; mesa de cozinheiro com cuba, gancheira; mesa de inox de apoio; carro porta recipiente de inox; banho-maria; chapa bifeteira; fervedor de leite; cafeteira; e outros.

Na transformação de alimentos “in natura” desde pré-história quando o homem faminto aprendeu a caçar e tornou-se “carnívoro”, o fogo tem sido utilizado para cocção de alimentos. Com algumas brasas e rudimentares utensílios de cozinha, podemos elaborar sofisticados pratos. Entretanto atualmente existem

outras fontes de energia térmica mais adequadas ao uso comercial ou industrial do que o fogão “a lenha

Pode-se gerar energia térmica através de reações químicas (queima de combustíveis) ou de reações físicas (ondas eletromagnéticas, atritos, etc.) e pode-se transferi-la por condução, radiação ou convecção através de um fluido (ar, água, óleo) ou por contato (Teixeira, 1990).

Portanto, o conhecimento, domínio e controle das reações físicas e químicas envolvidas no simples ato de fazer 10 kg de arroz poderão definir a qualidade do produto final. Pode-se assim, durante o uso dos equipamentos de cocção, controlar o tempo, a temperatura e o processo a que os alimentos serão submetidos, devendo as demais variáveis serem definidas quando da aquisição dos equipamentos (volume, produtividade, eficiência, energia, controles, etc.).

São disponíveis no mercado timers, termostato e computadores altamente sensíveis e confiáveis que permitem um apurado controle do tempo e da temperatura, previamente definidas independente do operador, permitindo manter constante um padrão de cozimento nos pratos oferecidos. Também são disponíveis equipamentos de cocção desenvolvidos com modernas técnicas de transferência de energia térmica que possuem elevada eficiência e produtividade (Silva, 1996).

Para definir quais os equipamentos necessários a serem adquiridos tem que se ter bem definido o cardápio a ser servido, a qualidade e velocidade do serviço e, ainda a quantidade a ser produzida. Para Foskett (1998) os equipamentos têm objetivos a serem atingidos, que são: produzir comida em quantidade suficiente; reduzir o custo de produção; reduzir o tempo de cocção; assegurar qualidade do produto final; facilidade na preparação e cocção do alimento.

Segundo Madrid (1996), conforme a natureza e dimensão do estabelecimento pode-se definir os equipamentos básicos a serem utilizados e após feita a lista destes equipamentos verifica-se:

- a) Se o equipamento é multifuncional, ou seja, serve para a preparação de vários tipos de alimentos;
- b) Se o preço do equipamento e sua manutenção é vantajoso e se sua utilização combinada com outras formas de trabalho pode ser realizada;
- c) Se o método de preparação com o equipamento pode ser substituído pela compra de produtos preparados.

No Brasil, existem vários fabricantes de uma linha diversa de equipamentos destinados à preparação e cocção de alimentos, mas, nem todos estes equipamentos são iguais nas características de funcionamento, manutenção, custo de implantação, custo operacional na qualidade do produto, processo de fabricação, durabilidade e eficiência, etc. Portanto torna-se imprescindível que qualquer investimento a ser feito seja precedido de um estudo técnico-econômico, averiguando o custo benefício que assegure o retorno do investimento.

11. REFEITÓRIO

É o local do restaurante onde todo o serviço está ligado diretamente com o atendimento ao comensal / cliente. As Áreas básicas que se constituem os refeitórios segundo Silva (1986) são: distribuição; sala de refeições; lavabos e sanitários; café; guarda embrulhos; copa de garçons; higienização de utensílios de refeitórios; bar; cambuza.

Para Teixeira (1990) a definição do tipo de serviço a ser adotado é fundamental para o dimensionamento da área e a decoração pois todos os aparatos, equipamentos, setorização, etc., dependem basicamente desta definição que será função de dois fatores a serem questionados: O cliente (que tipo de comida será servida; que freqüência serão consumidas; que velocidade será servida; que qualidade terá o serviço; que mercado quero atingir;) e O

estabelecimento (qual área tenho disponível ; a localização é a ideal; as instalações e características físicas suportam a implantação do restaurante).

Além do estudo da viabilidade econômica do empreendimento é necessária uma clara definição do objetivo pois, o êxito do negócio depende das respostas precisas obtidas com a pesquisa do mercado. Muitas vezes uma Unidade de Alimentação está dentro de todas as condições ideais, porém o local escolhido ou público alvo não se encontra na região onde foi implantado daí veremos que às vezes um único fator pode determinar ou não o sucesso da casa.

11.1. O SERVIÇO

Conforme o tipo do estabelecimento determina-se que tipo de serviço será utilizado. Os tipos mais comuns segundo Madrid (1996) são:

UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA COMERCIAL

- “*À La Carte*”: onde o cliente escolhe em uma carta (cardápio) a iguaria e bebida de seu gosto e solicita os escolhidos ao garçom normalmente o cliente combina os alimentos com guarnições e acompanhamentos de sua preferência: os pratos são personalizados conforme o gosto de cada cliente.
- “*Self-Service*”: é muito utilizado para quem deseja uma refeição rápida. Pode ter o mesmo cardápio do serviço “*A La Carte*” porém o cliente é que monta o seu prato combinando os alimentos de sua preferência e conforme o caso pode ser ainda auxiliado por um atendente em restaurante com serviço de “*Grill*” combinado com *self-service*.
- Cardápio fixo ou “*A table d’Hôte*” : é muito utilizado em hotéis de veraneio, clubes recreativos, restaurantes de estâncias de férias, etc. O cardápio é fixo e o serviço é prático pois permite ao garçom atender simultaneamente vários clientes.

- ❑ À Francesa ou À Diplomata: muito usado em residências, embaixadas e consulados. Neste serviço o garçom apresenta a travessa com os alimentos pelo lado esquerdo do cliente onde o mesmo se serve. Cada garçom serve de 06 a 08 convidados. Este serviço em restaurantes é usado para banquetes.
- ❑ À Inglesa direta: o garçom apresenta o prato no centro da mesa mostrando o trabalho do cozinheiro e para confirmação do pedido. Em seguida serve o diretamente sobre o prato em sua frente;
- ❑ *Au Gueridon* ou À Inglesa indireta: serviço igual ao À inglesa, ou seja, apresenta o prato pela esquerda do cliente em seguida coloca o prato sobre a mesa auxiliar (*Gueridon*) prepara o prato do cliente, volta para mesa retira o prato vazio e serve o prato feito em seguida;
- ❑ *Sur Assiette*: os alimentos são montados nos pratos na cozinha e servido diretamente ao cliente;
- ❑ À Russa: as peças são apresentadas inteiras, trinchadas e porcionadas na presença de todos. Em seguida servida à Francesa;
- ❑ À Americana: *Self-service* – serviço de buffet onde todas as iguarias são montadas em uma mesa principal onde o cliente serve-se à vontade;

E os coquetéis: podem ser realizados de três formas:

- ❑ Coquetel Party: serviço volante de drinks e salgadinhos;
- ❑ Souper: idem ao item J1, porém, o coquetel termina com serviço de pratos quentes, sobremesas, café, etc.;
- ❑ Buffet: idem ao item I, porém com serviço de drinks e salgadinhos antes de servir a mesa principal.

UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA INSTITUCIONAL

Assim como nos restaurantes comerciais, os institucionais têm muitas maneiras e gêneros de serviços. Tudo depende do tipo de estabelecimento e onde está localizado como hospitais, indústrias, colégios, penitenciárias, etc. Os principais tipos de serviços segundo Madrid (1996) são:

a) Distribuição Convencional

Normalmente o comensal utiliza-se de uma bandeja estampada com separação de locais onde são depositados os alimentos. Este serviço necessita de uma copeira que sirva o alimento na bandeja do comensal. Equipamentos utilizados: são balcões de distribuição quente com aquecimento tipo banho-maria ou a seco (de contato); balcão refrigerado; balcão de apoio; distribuidores de líquidos e distribuidores de pães; bandejas e talheres.

b) Auto Serviço

b1) com auxílio de copeira: o comensal se serve na quantidade que deseja, porém, os alimentos são porcionados em cumbucas ou travessas e os utensílios utilizados para este serviço são: bandeja lisa, prato de mesa, prato para sobremesa, cumbuca ou travessa e talheres;

b2) Sem auxílio de copeira ou livre: onde o comensal se serve diretamente no prato na quantidade desejada;

b3) com auxílio de uma máquina: o comensal coloca uma ficha ou moeda e a máquina libera o produto previamente escolhido.

c) Misto: seria a mistura dos serviços do item a e b.

d) Descentralizado: os alimentos são produzidos e porcionados conforme um cardápio previamente escolhido e transportado para o local de consumo.

- e) Esteira Transportadora: conforme a velocidade que queira dar distribuição utiliza-se este equipamento. Este serviço é o inverso do item a onde o comensal de posse da bandeja caminha ao longo do balcão onde a copeira deposita os alimentos. Quando usa-se a esteira a bandeja é depositada sobre uma esteira transportadora que conduz ao longo da trajetória que se encontram os carros isotérmicos e as copeiras vão colocando os alimentos sobre a mesma. Ao chegar no fim da esteira a bandeja está pronta e o comensal a apanha para servir. Fisicamente esta esteira localiza-se aproximadamente 80% dentro da cozinha e 20% no refeitório.

12. HIGIENE ALIMENTAR

Para a maior parte das pessoas a palavra higiene significa limpeza. Se uma coisa tem aparência limpa, então elas acham que também deve ser higiênica. O indivíduo que trabalha com o processamento de produtos alimentícios, deve fazer de tudo para certificar-se de que os alimentos que manipula são 100% higiênicos e têm condições de ser ingeridos sem perigo de causarem intoxicação alimentar.

Assim para se obter a higiene alimentar é necessário a destruição, nos alimentos, de todas e quaisquer bactérias prejudiciais à saúde, por meio do cozimento adequado ou de outros processos, protegendo os mesmos contra a contaminação, inclusive aquela causada por bactérias prejudiciais à saúde, por organismos estranhos e por venenos, inibindo também a multiplicação das bactérias prejudiciais à saúde além de um determinado limite, no qual ocorre a doença do consumidor, assim como a prevenção do apodrecimento do próprio produto.

Com a adoção da higiene nas unidades de alimentação coletiva os empreendedores só tem a se beneficiar tendo como consequência a excelente reputação pessoal e profissional; aumento do movimento de vendas de alimentos, produzindo maiores lucros e níveis mais elevados de salários; moral elevado dos

empregados, resultando em um ambiente de trabalho mais feliz, seguro e produtivo; boas condições de trabalho, com menor rotatividade de empregados; respeito à lei, com a satisfação da Fiscalização Sanitária; satisfação pessoal e profissional; e principalmente clientes satisfeitos e fieis devido a qualidade encontrada nos produtos oferecidos (Hazelwood, 1994)..

Porém os empreendedores que não fazem uso da higiene alimentar adquirem muitos problemas e custos para suas organizações como a interdição do estabelecimento; perda do emprego; pesadas multas e custos legais, inclusive a possibilidade de prisão; perda de sua reputação; pagamento de indenização às vítimas de intoxicação alimentar; epidemia de intoxicação e até mortes, alimentos contaminados e reclamações de clientes e empregados; desperdício de produtos alimentícios por causa do apodrecimento e empregados com baixo moral. E essas consequências não atingem só os empregadores que estão sujeitos a processos em casos de epidemia de intoxicação alimentar devido a falta de higiene, se o empregado for considerado responsável, também pode ser processado, ficando muito difícil conseguir novo emprego na indústria de alimentos (Silva, 1986).

Dessa forma é essencial que as boas práticas de higiene, dentro dos ambientes de manipulação de produtos alimentícios, sejam levadas a cabo de modo corriqueiro por todas as pessoas que trabalham nesses ambientes, se de fato se pretende vender alimentos higiênicos, pois uma vez que, se compreenda a necessidade das práticas de higiene, então é provável que não trabalhará de outra maneira, a não ser dentro das práticas de higiene. Porque de modo geral, a falta de higiene é resultado de ignorância e desleixo, e pode resultar em consequências graves para o empreendedor e para seus empregados.

13. HIGIENE PESSOAL

Em qualquer caso de intoxicação alimentar, existe sempre uma causa... Humana. (Hazelwood, 1994). A intoxicação alimentar não acontece por acaso. Ela é causada por alguém que não tem bons hábitos de higiene, daí a importância de se seguir uma rotina bastante estrita de higiene pessoal, para que se possa completar os bons hábitos de higiene.

Os organismos que levam a intoxicação alimentar estão presentes em todas as pessoas, em um momento ou outro, independente do cuidado que elas dediquem à sua higiene pessoal. O trabalhador da indústria alimentícia, tem obrigação legal e moral de fazer com que os alimentos que manipula não sejam contaminados por causa de sua falta de higiene pessoal

Segundo Silva Jr. (1995) existem áreas de higiene pessoal em que se deve ter maior cuidado são elas: mãos e pele; cortes, machucados, feridas, raspões, etc.; cabelo; orelhas, nariz e boca; o hábito de fumar; o uso de jóias, perfumes e loção após a barba; roupas de proteção; cuidados gerais de saúde e informações sobre doenças e educação sobre higiene.

O funcionário que trabalha com produtos alimentícios, suas mãos entram em contato com o alimento, é essencial que suas mãos estejam tão higiênicas quanto possível, o tempo todo. Não basta apenas lavar as mãos antes de começar a trabalhar. Durante o período de trabalho as mãos do funcionário estarão em contato com superfícies, alimentos e substâncias que contêm bactérias ou germes prejudiciais à saúde, havendo assim um grande risco de contaminação , que pode levar a um surto de intoxicação alimentar.

As mãos devem ser lavadas toda vez que mudar de atividade durante o período de trabalho, em especial quando deixar de preparar ou manipular carne crua e alimentos crus, passando a manipular carne cozida e alimentos cozidos. Silva Jr. (1995) recomenda que as mãos devem ser lavadas no lavatório destinado especificamente a esta finalidade com um sabão bactericida, sendo as unhas esfregadas com uma escova de unhas e adequadamente secadas com papel

toalha ou ar quente e desinfetar as mãos com antissépticos ao iniciar uma nova atividade, depois de usar o banheiro, entre a manipulação de alimentos crus e cozidos, depois que pentear os cabelos, ao entrar na área de preparação dos alimentos e antes de usar equipamento ou manipular qualquer tipo de produto alimentício, depois de comer, fumar ou assoar o nariz e depois de manipular lixo ou restos de alimentos.

Devendo ainda o empregado esmerar higiene pessoal, procurando usar roupa de baixo sempre limpa, tomando banho todos os dias antes de iniciar as atividades para certificar-se de que sua pele não é portadora de bactérias prejudiciais à saúde, evitando assim apresentar no trabalho com odores desagradáveis da transpiração. Manter unhas sempre curtas, não usar esmalte de unhas, pois suas partículas podem soltar-se nos alimentos causando contaminação e apodrecimento, não levar as unhas à boca enquanto manipula os alimentos e não lamber os dedos antes de separar as folhas de papel, sacos ou plástico destinado a embalar os alimentos.

Ferimento na pele é um lugar ideal para multiplicação das bactérias. Todos os manipuladores de produtos alimentícios têm a obrigação legal de informar aos superiores se estão sofrendo de qualquer tipo de doença que possa levar a contaminação de produtos alimentícios. Os manipuladores de alimentos ao serem contratados devem fazer exame médico, exames laboratoriais fezes, sangue, urina sendo proibida a admissão caso apresente enfermidade infectocontagiosa, inflamações, infecções, afecções, feridas ou outras anormalidades.⁹

Os cabelos são um dos aspectos menos limpos da higiene pessoal. Os fios de cabelo caem com facilidade e contém caspa. Tanto os fios soltos como os flocos de caspas misturam-se aos alimentos e causam contaminação. Para Silva Jr. (1995) O empregado deve fazer o uso regular de xampu é necessário a utilização de proteção adequada para a cabeça, de maneira a cobrir completamente os cabelos, inclui-se aí a barba comprida, que deve ser coberta

⁹ ARAUJO, Vilma, Módulo 9 – **Infra estrutura e Segurança Alimentar** . Curso de Pós- Graduação *lato sensu* de Gestão da Hospitalidade da Universidade de Brasília , Junho de 2003.

por uma máscara apropriada ou uma redinha especial para barbas e os cabelos não devem ser penteados enquanto se usa a roupa de trabalho, pois os pelos soltos e os flocos de caspa podem cair sobre a roupa e acabar sendo transferidos para os alimentos.

Segundo Hazelwood (1994) o estafilococo, encontrado no nariz e na boca de 40 a 45% de todos os adultos, contribuem com uma grande parte dos casos de intoxicação alimentar, e são disseminados com muita facilidade quando espirra, tosse ou mesmo assobia nas áreas de manipulação de alimentos, por isso é de indispensável o uso de máscara para boca e nariz nesse ambientes.

Deve-se impedir o uso de loção após barba e perfumes, por parte dos manipuladores de produtos alimentícios, porque há uma grande probabilidade de os alimentos serem tocados, em especial aqueles com alto teor de gordura, causando a contaminação e queixas dos consumidores.

Brincos, relógios, broches, anéis e outros, são possíveis armadilhas de sujeira, onde as partículas de alimentos e a poeira podem se acumular e disseminar bactérias prejudiciais à saúde, além de causar doenças da pele. As pedras ornamentais e os metais podem desalojar-se das jóias e ser perdidos nos alimentos, sendo depois encontrados pelo consumidor. As pedras e metais também podem causar o apodrecimento e a contaminação dos alimentos.

O uso de roupas de proteção é necessário para a proteção do alimento que deve ser protegido contra as fontes de contaminação. Uma das exigências da vigilância sanitária é que todos os manipuladores de alimentos usem roupas de proteção limpas, laváveis, de cor clara, sem bolsos externos e de preferência com prendedores do tipo não abotoável. Caso a roupa de proteção seja usada por cima da roupa de rua, uma prática não higiênica, elas devem cobrir completamente a roupa usada por baixo, inclusive as mangas, punhos, colarinhos entre outros.

14. CONTROLE DE BACTÉRIAS NAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA

As bactérias são organismos microscópios, que podem ser encontrados em toda a parte: no homem, na água, no solo e até no ar que respiramos, e que não são visíveis a olho nu. A maior parte das bactérias não são prejudiciais à saúde humana. Na verdade, algumas delas são essenciais para o processo de decomposição das matérias e na produção de queijos e iogurtes (Hazelwood 1994).

Existem bactérias prejudiciais à saúde do homem, que causam o apodrecimento dos alimentos. Algumas, conhecidas como patogênicas, quando se multiplicam provocam intoxicação alimentar. A quantidade de bactérias presentes nos alimentos podem determinar se os produtos foram ou não manipulados de maneira correta. Por exemplo, quando se prepara carne crua para cozidos, tortas, lingüiça entre outros, ela precisa ser moída, picada, ou cortada em pedacinhos, e todo esse processo exige bastante manipulação, e essa manipulação de forma não higiênica permite que as bactérias, normalmente encontrada na superfície dos alimentos, sejam misturadas nele, disseminando por seu interior.

Segundo Trigo (1999) as bactérias são iguais a qualquer outra forma de vida, quando se trata das exigências para se multiplicarem e crescerem. Para ele essas exigências são: calor, alimentos, umidade e tempo. Se as condições forem apropriadas, uma única bactéria pode multiplicar-se e transformar-se em 16.000.000 (dezesesseis milhões) de indivíduos em apenas oito horas. Portanto, as boas práticas de higiene são absolutamente essenciais para colocar um fim a esse círculo de multiplicação e obter qualidade nos alimentos oferecidos ao consumidor.

As bactérias causadoras de intoxicação multiplicam-se de 1 para 16.000.000 em oito horas a uma temperatura de 37° C, que é a temperatura normal do organismo humano. A temperatura que situa entre 5° C a 65° C, as bactérias são capazes de se multiplicarem a uma velocidade considerável. Fora

desta faixa de temperatura sua multiplicação é bastante reduzida a 100° C as bactérias morrem, e abaixo de 0° C elas têm seu crescimento retardado. Se o manipulador de alimentos deseja controlar a multiplicação e o crescimento das bactérias, é óbvio que deve controlar a temperatura na qual os alimentos são armazenados e cozidos. A temperatura à qual os produtos alimentícios devem ser mantidos, para controlar e prevenir o crescimento das bactérias é abaixo de 5° C ou acima de 65° C. A faixa de temperatura entre 5° C e 65° C é apropriadamente conhecida segundo Hazelwood (1994) como zona de perigo.

Trigo (1999) explica que as bactérias preferem alimentos com um alto teor de proteínas, como as carnes cozidas, carne de aves e derivados do leite, conhecidos como alimentos de alto risco. Os ovos desidratados e o leite em pó não atraem muito as bactérias, até que sejam diluídos na água, momento em que quaisquer bactérias presentes começam a crescer. Portanto, esse tipo de produto deve ser tratado como fresco e usado o mais depressa possível após a reconstituição, sendo conservado na geladeira.

Porém já os alimentos com alto teor de açúcar, sal, ácidos ou outros conservantes não favorecem o crescimento das bactérias. Assim como os alimentos, maior parte das bactérias também exige ambiente úmido. De modo geral, os ambientes de manipulação de produtos alimentícios apresentam estes dois ingredientes (calor e umidade) essenciais para favorecer o crescimento das bactérias. Então as unidades de alimentação que desejam oferecer qualidade em seus alimentos devem dedicar um grande cuidado e atenção ao armazenamento, preparação e cozimento dos alimentos.

Outro cuidado que se deve ter segundo Hazelwood (1994) é com o tempo, pois com as condições apropriadas de umidade e calor as bactérias podem dividir-se em apenas 10 a 20 minutos através da fissão binária¹⁰. Dispondo de tempo suficiente, um número muito pequeno de bactérias individuais podem multiplicar-

¹⁰ Reprodução assexuada ocorre na maioria dos protozoários e, em algumas espécies, é o único modo de reprodução. É a divisão do animal em duas células. Wenashau, Aderson. Bioturmas. Brasília, set, 2003. Disponível na Internet em: <http://www.bioturmas.hpg.com.br/>, acesso 23 de nov., 2003.

se de tal maneira que se torna suficiente para provocar intoxicação alimentar. Desta forma, é essencial que os manipuladores de alimentos deixem os produtos conhecidos como alimentos de alto risco sempre fora da zona de perigo, evitando a contaminação e adquirindo qualidade para os produtos oferecidos ao consumidor de forma higiênica como é exigido pela vigilância sanitária.

14.1. SALMONELA, CLOSTRIDIO E ESTAFILOCOCO

A bactéria salmonela é responsável por cerca de 70 % de todos os casos registrados de intoxicação alimentar. Todos os anos ocorrem entre 20 a 40 casos fatais de intoxicação por produtos contaminados pela salmonela, sendo as vítimas em geral pessoas muito jovens, doentes ou idosas. Seu período de incubação é de 6 a 72 horas a duração da doença e de 11 a 18 dias e seus sintomas são diarreia, dor de cabeça, febre e dores abdominais (Hazelwood, 1994).

A salmonela é encontrada nos intestinos do homem e de animais, e nos pêlos e patas de ratos, camundongos e pulgas. Sua intoxicação ocorre quase sempre pelo consumo de alimentos mal cozidos, como o leite não fervido, consumo de alimentos congelados e mal cozidos ou mal descongelados.

Essa bactéria pode ser trazida para a área de manipulação de produtos alimentícios sobre a superfície de alimentos crus, como a carne bovina ou de aves, linguiças e salsichas, e as cascas de ovos. É encontrada no meio das carnes de aves e distribui-se de maneira abundante em pratos “feitos” como as tortas, cozidos e outros.

Se o produto não é cozido e armazenado corretamente, as bactérias nele presentes começam a crescer e multiplicar-se, podendo causar com facilidade um surto de intoxicação. Os organismos são disseminados por meio da contaminação dos alimentos crus para os cozidos, sem a correta desinfecção ao passar de uma tarefa para outra.

Um dos veículos mais comuns para a contaminação é a roupa do manipulador de produtos alimentícios, quando o profissional não usa roupa separada de proteção, ou veste a roupa de proteção para atividades realizadas fora da área de manipulação de alimentos. Por exemplo, dar uma corridinha até a banca de jornais, usar a roupa de proteção para deslocar-se de casa para o local de trabalho e etc.

Os insetos, pássaros e animais domésticos podem disseminar a salmonela para os alimentos, se entrarem nas áreas de preparo de alimentos, através do contato com as superfícies, ou quando os manipuladores acariciam os animais e voltam ao trabalho de preparação dos alimentos sem lavar as mãos com sabão bactericida.

As bactérias do tipo salmonela são facilmente eliminadas pelo calor. Portanto, não é difícil evitar muitos casos de intoxicação alimentar, causados por produtos mal cozidos, assim como a transmissão de contaminação dos alimentos depois de terem sido cozidos. Portanto “é preciso ter sempre muito cuidado ao manipular carne de aves de qualquer tipo, pois calcula-se que 80% de todas as aves sejam contaminadas com salmonela” Hazelwood (p.41,1994).

Para evitar a intoxicação pela salmonela segundo Andrade (1996) é necessário que um manipulador de alimentos cozinhe adequadamente os alimentos, certificando-se de que sua parte central esteja a uma temperatura alta o bastante para eliminar todas as bactérias; descongele os alimentos congelados por completo, antes de levá-los ao fogo, especialmente as carnes de aves. Sempre descongele as carnes de aves no refrigerador, e não debaixo de água corrente na pia; use tábuas de carne e facas separadas para preparação dos alimentos crus e cozidos, para evitar o risco de contaminação a partir da superfície dos alimentos crus; sempre limpe e desinfete bem o equipamento após o uso e antes de começar um novo processo; use sempre refrigeradores separados para armazenamento de alimentos crus e cozidos (especialmente carnes).

E também nunca armazene derivados de leite, tortas doces, pudins, etc. no mesmo compartimento onde guarda carnes cruas, peixes ou aves; lave muito bem as mãos toda vez que manipular alimentos crus e cozidos, em especial as carnes de aves; mantenha os produtos alimentícios fora da zona de perigo para evitar a multiplicação das bactérias, e preste atenção especial à temperatura dos cozidos, molhos, etc. que devem ser mantidos quentes até o momento de servir; e nunca consuma alimentos não tratados, como leite, sem ferver.

O Clostridio ou, mais corretamente, *Costridium perfringens*, é responsável por cerca de 20% dos caos registrados, todos os anos, de intoxicação alimentar. Seu período de incubação é de 8 a 22 horas, a duração da doença é de 12 a 48 horas e seus sintomas são dores abdominais e diarreia (Hazelwood, 1994).

Essa bactéria cresce melhor na ausência de oxigênio e em geral encontra-se no fundo de cozidos, de panelas de molhos ou no centro de grandes massas de alimentos, em especial as carnes enroladas, peito de ovelha, etc. Também é encontrado nos intestinos humanos e de animais, e as moscas comuns e as varejeiras em geral são bastante infectadas.

O Clostridio pode formar esporos segundo Hazelwood (1994) e esse esporo é uma espécie de casca dura, que a bactéria forma ao seu redor, permitindo-lhe suportar grandes extremos de temperatura. Quando a temperatura do ambiente ao seu redor é ideal para o crescimento (dentro da zona de perigo), a casca externa dissolve-se e recomeça o processo de crescimento e multiplicação da bactéria. Estes são encontrados no solo, e nos restos de terra que vem em verduras e legumes, nos sacos de papel de embrulho, etc. podem contaminar o produto se forem levados para dentro da cozinha.

Os esporos do Clostridio não são destruídos pelo cozimento, e conseguem resistir à fervura. Para evitar a intoxicação pela bactéria Clostridio Andrade (1996) recomenda para os empreendedores das Unidades de Alimentação sempre reserve áreas separadas para alimentos crus e cozidos, especialmente as carnes, verduras e legumes; nunca use as mesmas tábuas de carnes e facas para o

preparação de alimentos crus e cozidos; sempre limpe e desinfete o equipamento depois de cada uso e antes de iniciar um novo processo; armazene separadamente os alimentos crus e cozidos; os alimentos cozidos devem ser esfriados depressa e refrigerados imediatamente depois de frios. É aconselhável dividir as grandes quantidades de produtos alimentícios em unidades menores, para permitir um esfriamento mais rápido. Sempre divida os grandes pedaços de carne em unidades de 2^{1/2} a 3 quilos para o cozimento, de maneira que eles possam esfriar mais depressa. Sempre remova a carne que estiver mergulhada em qualquer tipo de bebida, imediatamente depois de cozida, para permitir o esfriamento; Lave muito bem as mãos depois de manipular carnes cruas, verduras e legumes não lavados; e evite reaquecer os alimentos mas, se for necessário certifique-se de elevá-lo a uma temperatura de 100° C com a máxima rapidez, servindo imediatamente depois.

Segundo Hazelwood (1994) o Estafilococo ou *Staphylococcus aureus*, é responsável por cerca de 4% dos casos registrados todos os anos, de intoxicação alimentar. Os sintomas são bastante severos, durante um curto período de tempo, mas a intoxicação pelo Estafilococo raramente é fatal. Seu período de incubação é de 2 a 6 horas, a duração da doença é de 6 a 24 horas e seus sintomas são o vômito e as dores abdominais.

Essas bactérias são normalmente encontradas no nariz, garganta e nas mãos de pessoas saudáveis. Estão presentes nos cortes, machucados e arranhões da pele. É bastante difícil remover o Estafilococo ao lavar as mãos, e quando ele cresce nos alimentos ele produz uma toxina. Normalmente as bactérias podem ser destruídas com o cozimento mas as toxinas não. Pessoas que tosse ou espirram sobre os alimentos estão disseminando essas bactérias assim como as que têm vômito, diarreia ou infecções da pele e manipulam os alimentos.

Para evitar a intoxicação pelo Estafilococo Andrade (1996) recomenda que os manipuladores de alimentos mantenham altos padrões de higiene e faça com que todos os manipuladores de seu estabelecimento observem as melhores práticas de higiene; reduza as manipulações de produtos alimentícios ao mínimo

necessário. Use pegadores, talheres e luvas plásticas sempre que possível, para reduzir o contato manual com os alimentos. Isso é especialmente importante no caso dos produtos que não serão aquecidos de novo antes de serem servidos; mantenha os alimentos a uma temperatura tão baixa quanto possível, para reduzir a multiplicação das bactérias e jamais use os dedos para provar os alimentos durante a preparação sempre desinfete os talheres e as ferramentas usadas para provar a comida, imediatamente após o uso.

15. INTOXICAÇÃO ALIMENTAR

Intoxicação alimentar é uma doença bastante desagradável, que ocorre geralmente entre 1 e 36 horas depois do consumo de produtos contaminados ou envenenados. Os sintomas costumam durar entre 1 e 7 dias, e compreendem, entre outros, os seguintes sintomas: náusea, vômito, dores abdominais e diarreia. A intoxicação alimentar é causada por bactérias ou seus venenos, vírus, produtos químicos, metais, plantas venenosas (Trigo, 1999).

A intoxicação alimentar ocorre por ignorância ou negligência, sendo portanto aceita, de modo geral, a tese de que uma redução nas estatísticas atuais só pode ser conseguida por um meio da educação e do preparo dos manipuladores de produtos alimentícios, em padrões mais eficazes de higiene alimentar. Um único erro cometido por um manipulador despreparado, mesmo nas mais modernas e higiênicas instalações, pode resultar em uma epidemia de intoxicação alimentar. Os princípios da higiene alimentar devem ser ensinados de maneira lógica e profissional, como parte essencial da preparação inicial, antes mesmo que os manipuladores comecem a trabalhar na Unidade de Alimentação.

As boas medidas de higiene devem ser um modo de vida de todos os manipuladores de produtos alimentícios, sendo assim praticadas e aperfeiçoadas em toda a indústria alimentícia. Portanto os empreendedores da indústria de alimentos devem sempre estar atentos de que os produtos alimentícios que causam intoxicação podem ter aparência, gosto, consistência e aroma normais; as

bactérias que causam intoxicação estão em toda parte; a principal razão para a intoxicação é o armazenamento de alimentos de alto risco a temperatura ambiente; tendo as condições apropriadas de calor, tempo, alimentos e umidade, as bactérias prejudiciais a saúde multiplicam-se depressa; e a falência de empresas, a perda de empregos, e até de vidas humanas são os resultados de milhares de casos de intoxicação alimentar, que ocorrem todos os anos.

As principais razões da intoxicação alimentar segundo Silva Jr. (1995) são porque os alimentos preparados cedo demais e armazenados dentro da zona de perigo, e não em refrigerador; esfriamento demasiado lento dos produtos, antes da refrigeração; deixar de reaquecer os alimentos à temperatura correta, para destruir as bactérias causadoras da intoxicação; uso de alimentos cozidos que estão contaminados por bactérias venenosas; cozimento insuficiente dos alimentos; proceder ao descongelamentos de carnes congeladas de aves e peixes por tempo insuficiente e de maneira errada; contaminação entre alimentos crus e cozidos, durante as fases de preparação e armazenamento; armazenamento de alimentos quentes abaixo de 65° C; manipuladores infectados; uso incorreto e descuidado do restos de alimentos e contaminação devido à ignorância e descuido nas técnicas de limpeza e desinfecção.

Existem doenças que podem ser transmitidas através dos alimentos, e elas são chamadas de doenças transmitidas por alimentos, estas doenças são causadas por bactérias e vírus que não precisam ser em número muito elevado de indivíduos para causar enfermidades como febre, tifoide, paratifoide, desintéria e brucelose. E estas são encontradas nos intestinos do homem e a cadeia de infecção e sua cadeia de infecção segue o mesmo ciclo da intoxicação alimentar (bactéria nas fezes transmitida pelas mãos para os alimentos, os alimentos são consumidos pelo consumidor ocorrendo a doença).

15.1. PREVININDO A INTOXICAÇÃO ALIMENTAR

Existem alimentos que apresentam um risco especial de contaminação por bactérias, sendo conhecidos como alimentos de alto risco. O empreendedor no setor de alimentação deve ter sempre cuidado com todos os tipos de produtos alimentícios, de modo a reduzir a possibilidade de contaminação e epidemias de intoxicação.

Os alimentos de alto risco são conhecidos como aqueles que se destinam ao consumo sem passarem por novos processos de cozimento ou preservação, os quais em geral destroem as bactérias prejudiciais à saúde. Trata-se quase sempre de produtos com alto teor de proteínas, que exigem armazenamento refrigerado.

Estes alimentos encontram-se quase sempre envolvidos nos casos de epidemia de intoxicação por produtos alimentícios, em especial as carnes de aves, embora a intoxicação não seja necessariamente resultado do consumo desses produtos sozinhos. Os alimentos que causam a intoxicação não precisam mostrar quaisquer sinais óbvios de contaminação, seja no gosto, na consistência, na aparência ou no aroma. Portanto, o máximo cuidado deve ser tomado para evitar a contaminação e a multiplicação das bactérias.

Segundo Hazelwood (1994) calcula-se que a quantidade de casos levados ao conhecimento da vigilância sanitária represente apenas 10% do total de ocorrências de intoxicação alimentar, que por exigência legal todos devem ser investigados. Nos últimos dez anos, tem aumentado o número de casos registrados, estando a média anual em torno de 10.000 a 15.000 ocorrências. Isso significa que, na verdade, estima-se entre 100.000 a 150.000 o total de casos de intoxicação por produtos alimentícios, ocorridos todos os anos.

E esses números têm aumentado nos últimos anos por consequência da conscientização do público sobre os perigos da manipulação incorreta dos produtos alimentícios, que leva ao crescimento das bactérias e às prováveis epidemias de intoxicação por alimentos; aumento do consumo de alimentos preparados e semi-preparados, os quais exigem apenas um “aquecimento” antes

de serem servidos; maior frequência a restaurantes, bares e lanchonetes, como programa social ou durante os horários de trabalho; compras efetuadas uma vez por semana, e não diariamente, com os alimentos sendo guardados à temperatura ambiente durante longos períodos de tempo, incentivando o crescimento das bactérias; e modificações nas técnicas de atendimento, visando à redução do número de pessoas empregadas em unidades de alimentação em especial, o emprego de equipamentos para reaquecer os alimentos antes de serem servidos.

Do mesmo modo que os acidentes, a intoxicação alimentar não é uma coisa que simplesmente aconteça. De fato, é causada por uma seqüência de acontecimentos, todos os quais podem ser evitados. Para isso, existem três maneiras principais de romper essa seqüência de acontecimentos segundo (Hazelwood, 1994). A primeira é proteger os alimentos da contaminação, a segunda prevenir a multiplicação das bactérias nos alimentos e a terceira é destruir as bactérias presentes nos alimentos.

Portanto Hazelwood (1994) explica em quinze tópicos meios de proteger os alimentos da contaminação para os manipuladores de alimentos e empreendedores das unidades de alimentação:

- ❑ Manter os mais elevados padrões de higiene pessoal;
- ❑ Fazer com que todos os manipuladores de produtos alimentícios usem roupas de proteção apropriadas e sigam as regras relativas ao uso de jóias, perfumes, etc.;
- ❑ Segurar, pratos, panelas, louças, etc., pelos lugares destinados ao manuseio, que não entrem em contato com os alimentos – pelos cabos, beiras, pegadores, etc. Não se deve polir copos, pratos e talheres assoprando sobre eles;
- ❑ Observar os métodos corretos para a limpeza e desinfecção dos locais de preparação e produção de alimentos;
- ❑ Manter sempre os alimentos e os equipamentos fora do chão;

- ❑ Evitar o uso de equipamentos e facas sujos, ou insuficientemente limpos;
- ❑ Não usar os lavatórios destinados à lavagem das mãos para limpeza de alimentos, nem lavando as mãos nas pias destinadas à preparação de produtos alimentícios;
- ❑ Remover imediatamente toda a sujeira e restos de comida para um latão alto, com tampa, mantido fora da área de preparação dos alimentos, qual deve ser esvaziado e desinfetado todos os dias;
- ❑ Evitar que o líquido derretido dos produtos congelados, em especial as carnes de aves, entre em contato com alimentos de alto risco, ou com as superfícies e equipamentos usados para a preparação de alimentos de alto risco;
- ❑ Manter todos os alimentos cobertos, sempre que possível. E armazenar os produtos alimentícios em panelas ou caldeirões dotados de tampas bem justas, para impedir a entrada de roedores e insetos;
- ❑ Manipular os alimentos apenas quando necessário, usando pinças, garfos, travessas, pratos, etc., ao invés das mãos. E usar luvas descartáveis do tipo cirúrgico, quando a excessiva manipulação se faz necessária na preparação de sanduíches, salgadinhos entre outros;
- ❑ Manter separados os alimentos crus e cozidos, em todas as fases de armazenamento, preparo, cozimento e ao servir;
- ❑ Procurar usar superfícies e facas separadas para a preparação de alimentos crus e de alto risco;
- ❑ Não usar panos, na área de manipulação de produtos alimentícios, para limpar ou enxugar;

- ❑ Não permitir a entrada na cozinha de animais de estimação, e a presença de roedores e insetos;

16. PRESERVAÇÃO

É essencial que o empreendedor das unidades de alimentação entenda que os produtos alimentícios protegidos por conservantes devem ser manipulados com tanto cuidado e consideração como os alimentos frescos, especialmente depois de terem sido abertos, descongelados, diluídos, etc. A partir de então eles devem ser consumidos ou mantidos sob refrigeração, pois podem atrair o crescimento das bactérias do mesmo modo que os produtos frescos (Trigo, 1999).

A preservação dos alimentos visa reduzir os riscos de contaminação e do crescimento das bactérias. Alguns métodos de preservação não alteram muito os produtos, ao passo que outros modificam bastante o sabor dos alimentos, assim como sua aparência e valores nutritivos. Todos os métodos de preservação destinam-se apenas a impedir o crescimento de bactérias dentro dos alimentos, tornando-os mais seguros para o consumo e mais fáceis de armazenar, sem risco de contaminação.

Existem alguns métodos de preservação segundo Hazelwood (1994) capazes de impedir a ploriferação das bactérias nos alimentos. Sendo estes: o congelamento, desidratação, enlatamento, preservação em xarope, açúcar, sal ou vinagre, pasteurização e esterilização e embalagem a vácuo.

O congelamento, consiste em levar os alimentos a uma temperatura de 18°C abaixo de zero, por vários métodos, retardando assim todo o crescimento das bactérias. A desidratação, consiste em remover toda ou parte da umidade dos alimentos, pois as bactérias precisam da umidade para viver, e com esse processo ocorre o retardamento do seu crescimento.

O enlatamento é um método de preservação porque quando os produtos alimentícios são enlatados ou engarrafados, eles são esterilizados, e essa

esterilização mata todas as bactérias prejudiciais à saúde que estejam presentes. A preservação em xarope, açúcar, sal ou vinagre ocorre pois, qualquer produto alimentício que contenha uma lata percentagem de açúcar, sal, ou ácido, como vinagre, não atrai o crescimento das bactérias e, portanto, os alimentos assim tratados, mantidos sob condições ideais de armazenamento, têm menos possibilidade de causar a multiplicação das bactérias (Madrid, 1996) .

A pasteurização e esterilização dos produtos alimentícios é um método de preservação pois, qualquer alimento que tenha sido pasteurizado ou passado por qualquer outro método de tratamento pelo calor, estão livres de todas as bactérias prejudiciais à saúde, eliminadas durante estes processos. A embalagem a vácuo dos alimentos previne contra as bactérias porque estes são lacrados dentro de embalagens das quais foi removido o ar ou oxigênio. As bactérias precisam de oxigênio para se multiplicarem e, assim seu crescimento fica retardado enquanto o produto estiver na embalagem a vácuo (Silva, 1986).

Portanto o cozimento completo e apropriado dos alimentos destrói as bactérias, lembrando que existem algumas bactérias que produzem esporos, que são resistentes ao calor e que germinam quando as condições são favoráveis. Aplicando outras formas de tratamento por calor (esterilização, pasteurização, enlatamento) aos produtos alimentícios, pode também destruir as bactérias.

17. CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS

Segundo Hazelwood (1994) contaminação é a presença de qualquer material prejudicial nos alimentos, seja bactéria, metal, veneno ou qualquer outra coisa que torne esses produtos indispensáveis para o consumo humano.

Em geral a contaminação ocorre através de bactérias, mas existem outras coisas que contaminam os alimentos. Porém é importante enfatizar que a maior parte das ocorrências tem origem na ignorância e no descuido dos manipuladores de produtos alimentícios. Para Andrade (1996), existem quatro tipos de

contaminação: química, natural ou vegetal, física e por bactérias. Quais os gestores das unidades de alimentação coletiva devem combater para obter qualidade em seus produtos.

A contaminação química ocorre quando os alimentos são contaminados por produtos químicos, seja no seu crescimento, armazenamento, preparação, cozimento ou empacotamento. Em virtude de a maior parte dos casos de contaminação química ocorrer no lar ou em locais de processamento, é preciso tomar muito cuidado para não guardar produtos químicos (alvejante, parafina, soda cáustica, etc) em qualquer lugar onde ocorra o processamento de alimentos. E a contaminação química possível também, através de certos metais, como o chumbo, em um processo de prolongada absorção pelo corpo (Silva, 1986).

Os empreendedores do setor de alimentos devem treinar seu funcionários responsáveis pelo estoque, para que os produtos químicos sejam sempre guardados em uma dispensa própria para esses tipos de produtos e nos recipientes em que são adquiridos. E que jamais sejam transferidos para outros recipientes, como garrafas de refrigerantes, e outros recipientes de alimentos, sendo descartados de maneira segura, assim que fiquem vazios.

A contaminação natural ou vegetal ocorre quando certas plantas, que são venenosas, são “confundidas” ou misturadas com outros alimentos “limpos”. Como exemplos pode-se citar o guarda-chuva de sapo, folhas de ruibarbo, amoras silvestres, feijão vermelho, e outros. Portanto os manipuladores de alimentos devem ter cuidado ao manipular os alimentos e saber distinguir a diferença desses vegetais dos demais, para que não ocorra esse tipo de contaminação (Silva, 1986).

A contaminação física ocorre quando quaisquer organismos estranhos são misturados ou derrubados nos alimentos, durante o armazenamento, a preparação ou cozimento. Um exemplo bastante comum de contaminação física ocorre quando os pedreiros, pintores, encanadores, entre outros, trabalham na cozinha sem que os produtos alimentícios estejam devidamente cobertos, permitindo

assim que caíam neles objetos como pregos, parafusos, pêlos dos pinceis (Silva, 1986).

Quando se usam máquinas nos processos de preparação dos produtos alimentícios também há casos em que algumas peças minúsculas se destacam e se misturam aos alimentos. Outro meio de contaminação física é quando o manipulador de alimento usa jóias e essa libera alguma pedra ou pedaço no alimento. Assim fica bastante claro a importância da fiscalização e monitoramento de um gestor dentro de uma unidade de alimentação, para que os produtos não sejam contaminados e supostamente intoxiquem algum consumidor ou cause má impressão com o desapontamento de encontrar algum objeto em sua refeição (Hazelwood, 1994).

A contaminação por bactéria é a causa mais comum de intoxicação alimentar, e resulta mais da ignorância e descuido dos manipuladores, do que de qualquer outra razão. A falta de facilidades para que os manipuladores de produtos alimentícios pratiquem os mais altos padrões de higiene também contribui bastante para a contaminação por bactérias.

A inadequação do lugar de trabalho, das facilidades de armazenamento, e de instalações para lavagem, tanto dos manipuladores como do equipamento, contribuem para muitos milhares de casos de contaminação cruzada, que acabam resultando em apodrecimento dos alimentos, intoxicação e até mortes, todos os anos.

A inexistência de espaço para refrigeração significa que os produtos alimentícios precisam ser deixados em lugares quentes e úmidos durante longos períodos de tempo, sendo estas as condições ideais para o crescimento e multiplicação das bactérias.

E também a falta de refrigeração suficiente significa que todos os tipos de alimentos, isto é, crus, cozidos, derivados do leite, etc. são colocados em uma única geladeira, permitindo que os vasilhames sejam derrubados, provocando vazamento e contaminação, durante este processo incorreto de armazenamento.

Para Andrade (1996), existem fontes de bactérias que causam a contaminação dos alimentos nas unidades de alimentação coletivas, quais os empreendedores devem ter o cuidado de saber lidar, para que não possibilitem a contaminação dos alimentos. Os seres humanos carregam consigo bactérias causadoras de intoxicação, na boca, no nariz, nos intestinos e na pele. A contaminação direta pode ocorrer quando elas tosse, espirram ou simplesmente assobiam na área de manipulação de alimentos. Também pode ocorrer a contaminação quando os manipuladores não lavam as mãos depois de usar o banheiro.

Toda a água utilizada na cozinha, para qualquer finalidade, deve ser tratada adequadamente, isto é, ser clorada. A água de rede de abastecimento é considerada segura, as caixas-d'água devem ser lavadas e desinfetadas a cada seis meses e mantidas tampadas. Os empreendedores devem ter muito cuidado com a água, pois a contaminação indireta, ocorre através do uso de água contaminada pelos esgotos (Silva, 1986).

Todos os produtos alimentícios não cozidos são veículos para a contaminação, especialmente a carne vermelha, aves, crustáceos e leite não fervido. Calcula-se que nada menos de 80% de toda a carne de aves contém a bactéria salmonela (Hazelwood, 1994). Não se pode permitir que os líquidos que sobram do descongelamento de alimentos, em especial as carnes de aves, contaminem as superfícies de trabalho, os uniformes, as tábuas de carne, o restante do equipamento e, em especial, os alimentos de alto risco.

O solo contém também bactérias prejudiciais à saúde. Deve-se portanto tomar muito cuidado com o armazenamento, manipulação e lavagem de frutas e legumes frescos, de modo a evitar a contaminação que pode ser causada pela terra e a poeira. Sempre existe poeira na atmosfera, e ela contém muitas bactérias prejudiciais à saúde humana. Todos os produtos alimentícios devem ser mantidos bem cobertos, para que as partículas de poeira não pousem sobre eles, causando o apodrecimento ou a contaminação (Andrade, 1996).

Todas as medidas necessárias devem ser tomadas para manter os insetos e roedores fora das unidades de alimentação. A maior parte dos insetos, em especial as moscas, tem corpos peludos que coletam e distribuem bactérias prejudiciais à saúde humana. As moscas pousam sobre as fezes de animais, onde seus corpos coletam grandes quantidades de sujeira. Elas transportam isso para os alimentos, onde vomitam e defecam ao mesmo tempo que estão comendo (Trigo, 1999).

Os roedores, tanto os ratos como os camundongos, excretam organismos como a salmonela, e a contaminação é provocada pelas fezes, a urina, os pêlos e as mordidas em recipientes de alimentos, entre outros. Os camundongos usam os encanamentos e os equipamentos para ter acesso à cozinha e andam sobre superfícies (Hazelwood, 1994).

Caso haja a suspeita da presença de roedores, as superfícies devem ser bem lavadas, esterilizadas e desinfetadas antes do uso, e todos os pontos de entrada lacrados. Se forem notadas fezes de rato, elas devem ser encaradas como um problema muito sério e imediatamente chamada uma empresa de desratização para desinfetar o ambiente.

Todos os recipientes devem ser mantidos bem tampados, por ser muito difícil diferenciar entre certas sementes e fezes de rato. Em geral os roedores correm em volta dos aposentos, e portanto podemos reduzir os riscos de contaminação evitando de amontoar coisas nas paredes dos locais de armazenamento de produtos alimentícios (Silva, 1995).

Pêlos e as penas de animais e pássaros domésticos e selvagens contém grandes quantidades de bactérias prejudiciais à saúde. Essas bactérias são disseminadas com facilidade, quando penetram na área de alimentos. Mesmo os animais mais limpos carregam grandes quantidades de bactérias prejudiciais à saúde em seu pêlo. Se estiverem na área de manipulação e os acariciarmos, as bactérias serão disseminadas. Basta que os animais entrem na área de alimentos

para esfregarem contra o equipamento e as superfícies causando sua contaminação (Andrade, 1996).

Os recipientes destinados ao lixo e aos restos de alimentos devem ser removidos da área de manipulação muito antes de estarem cheios. Devem ser feitos de um material que possa ser desinfetado com facilidade, e essa desinfecção tem de ser feita no mínimo, todos os dias. O ideal seria não haver facilidades para a coleta de lixo e o resto de comida na área de manipulação de produtos alimentícios, instalando-se alçapões para descarga imediata do lixo e restos de comidas em áreas externas, porém esses alçapões também teriam que ser desinfetados diariamente (Trigo, 1999).

Os latões e sacos de lixo, por sua própria natureza, são ambientes ideais para a multiplicação de bactérias prejudiciais à saúde e para a proliferação de doenças provocadas pelos alimentos, se não estiverem bem fechados e não forem muito bem limpos e desinfetados todos os dias. O depósito de lixo, fora da área de manipulação de produtos alimentícios também deve ser limpo e desinfetado todos os dias, para desencorajar o aparecimento de animais, roedores e pássaros que vêm em busca dos restos de alimentos (Silva, 1995)

As mãos devem ser muito bem lavadas todas as vezes que se toca em lixo e restos de alimentos. Também é preciso garantir que a roupa de proteção usada pelo manipulador não fique contaminada, levando as bactérias para dentro da área de manipulação.

Algo sobre as bactérias que muitas vezes é mal interpretado é o fato de que elas não podem mover-se por seus próprios meios, precisam ser levadas de algum lugar para outro. O movimento das bactérias ocorre através de um ou mais dos seguintes métodos segundo (Hazelwood, 1994), a partir: das mãos; das roupas e equipamentos; das superfícies de contato com as mãos; nas superfícies de contato com os alimentos.

Em grande parte dos casos de intoxicação por produtos alimentícios, as bactérias são transferidas por contaminação cruzada, quando, por exemplo, o

manipulador transfere a bactéria para os alimentos com as mãos, ao deixar de lavá-las depois de usar o banheiro. Outro exemplo bastante comum ocorre quando se preparam alimentos crus sobre uma tábua de carne e, logo em seguida, colocam-se alimentos de alto risco sobre a mesma, com pouca ou nenhuma desinfecção, causando assim a contaminação cruzada.

As facas usadas pelos manipuladores de alimentos também é uma outra fonte de contaminação cruzada. A menos que sejam esterilizadas depois de cada processo, é bastante provável que transfiram para os produtos alimentícios grandes quantidades de bactérias prejudiciais à saúde ((Hazelwood, 1994).

Outro lugar da área de manipulação que deve receber atenção é a pia. Muitas vezes o manipulador de produtos alimentícios abre a torneira da pia para lavar as mãos transferindo resto de alimentos e bactérias para a torneira. Depois de lavar as mãos ele fecha a torneira tocando de novo a parte contaminada. Perpetua-se assim o ciclo vicioso da contaminação cruzada. Ao final do dia de trabalho as torneira, as saídas de água da pia e os escurredores estarão infestados de bactérias, que terão sido disseminadas por toda a área de manipulação de alimentos. (Trigo, 1999)

Portanto os empreendedores das unidades de alimentação devem fiscalizar e orientar seus manipuladores de alimentos para que a contaminação não aconteça. Para isso é necessário que ele examine o ambiente de manipulação de alimentos e verifique se há alguma área em particular que possa permitir a ocorrência de contaminação cruzada constantemente.

18. O CORRETO ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS

O correto armazenamento dos produtos alimentícios é fundamental em qualquer unidade de alimentação. Devem ser observadas e mantidas as condições satisfatórias de controle de temperatura, limpeza, rotatividade dos estoques e ventilação, para garantir a conquista e manutenção de bons padrões de higiene (Trigo,1999).

A falta de obediência a estes requisitos básicos resultará em apodrecimento dos produtos alimentícios, alimentos impróprios para o consumo humano, descoloração, bolor e infestação por insetos e roedores. Para a manutenção dos padrões ideais, é preciso contar com facilidades adequadas, em termos de espaço para armazenamento e número de pessoas empregadas. Independente do tamanho da empresa e da quantidade de produtos a ser armazenada, devem ser destinadas áreas separadas a cada categoria de alimento adquirido.

Os materiais de limpeza, produtos químicos, solventes, etc., tem de ser guardados em lugares separados dos alimentos, de forma que não haja possibilidade de contato entre eles em um compartimento separado da área de armazenamento e preparo dos alimentos (Andrade,1996).

Os locais que exigem consideração especial no momento de escolher as áreas de armazenamento segundo Hazelwood (1994) são: área de armazenamento de alimentos secos; de frutas, verduras e legumes; de alimentos congelados; e de alimentos refrigerados. Deve observar que a quantidade de produtos alimentícios comparada influi diretamente na decisão a respeito do espaço necessário para armazenamento. E ter cuidado no sentido de não armazenar uma quantidade exagerada de alimentos, só porque tem bastante espaço para acomodá-los. O excesso de produtos armazenados leva ao seu apodrecimento e incentiva a infestação por parte de pragas e insetos.

É necessário um espaço adequado dentro da área de armazenamento, para permitir suficiente liberdade de movimentos para controle dos alimentos e as atividades de limpeza. Em se tratando de refrigeradores, deve sempre deixar

suficiente espaço entre as diversas geladeiras para permitir os movimentos do ar. É preciso prestar atenção à quantidade de produto alimentício que estoca em refrigerador. O espaço suficiente entre os alimentos armazenados é essencial para manter a circulação do ar frio ao redor de cada peça. Talvez o excesso de coisa que encontra-se nos refrigeradores seja a causa mais comum de apodrecimento de produtos perecíveis (Silva, 1995).

O armazenamento de alimentos secos é o local onde devem ficar os alimentos secos, enlatados, cereais, farinha, açúcar, bolachas, chá, café e outros produtos não perecíveis, deve ser um lugar seco, fresco, bem arejado e iluminado, à prova de larvas e mantido sempre limpo e desinfetado (Hazelwood, 1994).

Os produtos alimentícios de nenhum tipo deve ser armazenado diretamente no chão, usando-se prateleiras vazadas de aço inoxidável ou material similar, a primeira das quais não deve estar menos de 30 centímetros de altura do solo. As prateleiras não devem ser fundas demais, para reduzir a possibilidade de se “perderem” alimentos na sua parte de trás, levando ao seu apodrecimento e possível contaminação de outros produtos ali armazenados (Andrade, 1996).

Recipientes móveis, com tampa, devem ser destinados ao armazenamento de farinha e açúcar, para garantir que esses itens sejam mantidos particularmente secos e fora do alcance de larvas e insetos. E qualquer produto derramado deve ser imediatamente limpo e o piso, as paredes e os cantos de toda a área desinfetados dentro de períodos regulares. Para que esta tarefa possa ser realizada de modo eficiente é fundamental que se deixe espaço para a movimentação dos estoques durante as operações de limpeza (Silva, 1995).

Todos os produtos alimentícios segundo Andrade (1996), em especial os enlatados, devem ser examinados, procurando-se por latas amassadas, enferrujadas, alimentos atacados por infestação, fora do prazo de validade, etc., antes do armazenamento, dando atenção especial à identificação de latas amassadas, furadas ou enferrujadas.

Quando for acrescentando novos itens ao armazenamento o funcionário responsável deve trazer para a parte da frente das prateleiras os alimentos mais velhos para serem usados primeiro, pois a rotatividade dos produtos alimentícios armazenados reduzirá o apodrecimento e desencorajará a infestação por parte das pragas.

Poucos são os tipos de frutas e legumes que exigem armazenamento refrigerado para que possam ser mantidos frescos. O ideal seria que frutas, verduras e legumes fossem comprados diariamente, para que sejam consumidos no melhor ponto de seu frescor e para tirar vantagem das variações de preços.

Uma área fria, bem ventilada e seca deve ser adequada para o armazenamento de frutas, verduras e legumes, em prateleiras de tela de aço inoxidável (Andrade, 1996), é necessário diariamente em cuidadoso exame da condição das frutas, verduras e legumes armazenados. Como se trata de alimentos de rápida deterioração, é possível que tenha-se de repente uma grande quantidade de produtos alimentícios perdidos, por causa do apodrecimento e da contaminação durante o armazenamento.

Os alimentos congelados exigem atenção especial. Muita gente acha que, estando livre da contaminação, os produtos congelados podem ser tratados com toda a causalidade. Mas não é assim. De fato, justamente pelo fato de o alimento ser congelado é que ele precisa de cuidados especiais.

A área destinada ao armazenamento de produtos congelados deve ser seca, bem ventilada e limpa. Deve-se certificar de que as borrachas de vedação das portas do *freezer* estão em perfeito estado e são inspecionadas periodicamente. É preciso ter certeza de que o *freezer* está funcionando na temperatura correta, 18° C abaixo de zero é a temperatura ideal de operação, para garantir que a temperatura interna seja suficiente baixa para manter os alimentos congelados (Hazelwood, 1994).

É preciso que o gestor da unidade de alimentação observe se o *freezer* está com alimentos acima da linha de carga, procurando colocar os mais novos abaixo

ou atrás do mais velhos, para garantir uma boa rotatividade dos estoques, e orientar o funcionário responsável pelo estoque para que olhe o prazo de validade (prazo durante o qual podem ser armazenados, congelados, e ainda servirem para o consumo humano com segurança) na prateleira periodicamente.

O funcionário responsável pelo estoque deve saber a hora da entrega dos alimentos congelados, para que sejam colocados imediatamente no *freezer*, e ao receber a entrega de alimentos congelados, é necessário verificar a temperatura do alimentos para ter certeza se é a apropriada, ou seja, se o produto apresentar uma temperatura superior a 10° C abaixo de zero não deve ser aceito (Hazelwood, 1994), pois jamais um alimento pode ser recongelado quando for descongelado e não chegar a ser usados.

Os produtos alimentícios congelados passam por processos de congelamento de alta tecnologia, os quais produzem minúsculos cristais de gelo dentro do alimento, reduzindo o apodrecimento e conservando a qualidade. Quando se utiliza um *freezer* doméstico para proceder ao recongelamento, os cristais que formam são grandes e destroem a qualidade e a textura do produto, aumentando o risco de apodrecimento (Silva Jr., 1995).

Ao proceder o descongelamento o manipulador de alimentos, eleva a temperatura dos alimentos, e essa elevação de temperatura permite que as bactérias encontradas nos produtos alimentícios tornem-se mais ativas e comecem a crescer e a se multiplicar. Se os alimentos são deixados abertos para descongelar na área de manipulação, é provável que tenha se contaminado e as bactérias a ele transferidas voltem a crescer e a se multiplicar. Praticando o recongelamento, o manipulador de alimentos está simplesmente guardando a intoxicação para uma data posterior.

Os alimentos armazenados no *freezer* devem ser embalados de maneira adequada. O fato de as bactérias estarem adormecidas na faixa de temperatura dos *freezers* não significa que não possa ocorrer a contaminação cruzada. Os alimentos não embalados nem protegidos devidamente podem sofrer de

queimaduras pela baixa temperatura, que resseca a superfície do produto e leva ao apodrecimento e à perda de valor nutritivo e qualidade de apresentação.

19. O USO CORRETO DOS REFRIGERADORES

Todos os produtos perecíveis, especialmente os de alto risco, devem ser armazenados em um refrigerador, para evitar sua contaminação por bactérias prejudiciais à saúde humana. A refrigeração a temperaturas abaixo de 4° C retarda o desenvolvimento das bactérias mais comumente responsáveis pela intoxicação por alimentos, já que elas não conseguem multiplicar-se a essas temperaturas e o apodrecimento dos produtos alimentícios pelas bactérias e pelo bolor (Hazelwood, 1994).

O controle da temperatura é um fator importante para impedir o crescimento das bactérias, prevenindo a intoxicação alimentar. De modo geral, controlar a temperatura significa manter os produtos alimentícios tão frios quanto possível. Assim, o correto uso do refrigerador é uma parte essencial do aprendizado de higiene. Deve-se instalar os refrigeradores em áreas bem ventiladas, onde não haja fonte de calor e nem incida diretamente a luz do sol (Silva, 1995).

O empreendedor deve adquirir um refrigerador feito e material fácil de limpar, com revestimento interno e prateleiras impermeáveis e não corrosivas. As borrachas de vedação das portas devem ser examinadas com bastante regularidade, e toda a unidade bem mantida e conservada. E os alimentos armazenados no refrigerador devem ser cobertos de maneira que possa ver imediatamente o que está estocado, reduzindo os riscos de contaminação cruzada.

É necessário realizar freqüentemente um descongelamento e limpeza dos refrigeradores, pelo menos uma vez por semana, evitando o uso de produtos de limpeza perfumados. Ao invés disso, deve-se proceder à limpeza com uma colher de Bicarbonato de Sódio dissolvido em quatro litros de água (Trigo, 1999).

O refrigerador deve ficar regulado para funcionar a uma temperatura que esteja entre 1º C e 4º C. é importante manter um termômetro se,´re instalado na parte mais quente do refrigerador, fazendo leituras que devem ser anotadas diariamente (Silva Jr., 1995).

O refrigerador só funciona de modo adequado quando há suficiente espaço entre os alimentos ali armazenados, para que o ar frio possa circular. Quando o responsável pelo estoque carrega demais o refrigerador, esta impedindo a circulação do ar frio, dificultando o funcionamento da unidade na melhor faixa de temperatura, e arriscando provocar apodrecimento e contaminação dos produtos alimentícios (Andrade,1996).

Alimentos quentes ou mesmo mornos jamais devem ser levados ao refrigerador, ao serem colocados no refrigerador, fazem aumentar a temperatura dentro da unidade a níveis que encorajam o crescimento das bactérias e causam a condensação que leva à contaminação e o apodrecimento dos alimentos. E os alimentos que sobraem em latas abertas devem ser transferidos para recipientes de plásticos e tampados antes do armazenamento (Andrade, 1996).

Um cuidado que os operadores da cozinha nas unidades de alimentação devem ter é o de abrir as portas dos refrigeradores além do necessário, procurando sempre fecha-las o mais depressa possível depois do uso. Quanto mais tempo as portas permanecerem abertas, mais se eleva a temperatura no interior e, como já se sabe, isso leva ao crescimento das bactérias, à contaminação e ao apodrecimento dos produtos.

Nas unidades de alimentação recomenda-se para o armazenamento refrigerado de produtos alimentícios que contenha pelo menos três refrigeradores um para produtos de carne crua e peixes, um para alimentos cozidos e outro para derivados de leite (Hazelwood, 1994). Usando os refrigeradores deste modo os empreendedores das unidades de alimentação reduzem os riscos de contaminação cruzada e obedecendo a um melhor sistema de rotatividade dos produtos armazenados.

Os produtos alimentícios devem ser resfriados ao mais depressa possível depois do cozimento, se não forem servidos imediatamente, e armazenados em um refrigerador eficiente, até a temperatura necessária para impedir a multiplicação das bactérias prejudiciais à saúde, que podem causar surtos de intoxicação alimentar. Pois os alimentos, devem ser mantidos fora da zona de perigo, sendo o mais breve possível o espaço de tempo entre a refrigeração e o cozimento, o cozimento e o consumo, ou o cozimento e a refrigeração, e a refrigeração e o consumo (Madrid, 1996).

Não é preciso que o produto alimentício tenha má aparência, mau cheiro, consistência diferente ou gosto ruim para que seja perigoso. Os alimentos não consumidos imediatamente depois do cozimento devem ser mantidos a uma temperatura superior a 65° C ou inferior a 5° C (Hazelwood, 1994). E o empreendedor de uma unidade de alimentação de treinar seu funcionário responsável pelo armazenamento que o tempo e o controle da temperatura são fatores críticos na redução do crescimento pernicioso das bactérias, na redução de perdas de alimentos (apodrecimento) e na qualidade dos alimentos oferecidos pela organização a seus clientes.

19.1. DESCONGELAMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

Com as modernas técnicas disponíveis, é possível cozinhar diversos tipos de alimentos sem proceder ao seu descongelamento. De fato, muitos produtos não devem ser descongelados, devido a maneira em que foram preparados. Pequenos pedaços de carne vermelha e de aves, alimentos cozidos preparados com peixe, carne e aves estão nessa categoria. No entanto, os grandes pedaços de carne e todos os tipos de aves congeladas inteiras, devem ser completamente descongelados antes do cozimento (Silva, 1995).

Todos os produtos congelados, em especial as carnes de aves, devem ser descongeladas em refrigerador, e jamais colocadas debaixo de água corrente da torneira (Hazelwood 1994). As carnes de aves são uma conhecida fonte de

bactéria salmonela, sendo necessário tomar muito cuidado ao descongelá-las para reduzir o risco de contaminação cruzada vinda do líquido que corre do descongelamento, o qual pode contaminar as tábuas de carne, as superfícies de trabalho, o equipamento, as facas e até as roupas.

Ao descongelar debaixo da água da torneira, a superfície da carne descongela muito mais depressa do que a parte interna da ave, oferecendo às bactérias as condições ideais de calor e umidade que elas exigem para crescer e multiplicar-se. É até provável que o centro da carne não fique descongelado por completo quando a parte superficial já esteja descongelada, e isso pode fazer com que se leve a ave ao forno apenas parcialmente descongelada (Andrade, 1996).

A pia, com suas saídas de água e a torneira, também fica bastante contaminada com o líquido que corre do descongelamento, e em geral são as saídas que não recebem desinfecção apropriada ao removermos a carne de ave para levá-la ao cozimento. O risco de contaminação cruzada, a partir da pia e das torneiras, é bastante grande.

Os alimentos cozidos que estão esfriando antes de serem levados à refrigeração, nunca devem ficar na mesma área que a carne vermelha ou de aves que estão descongelando. A melhor maneira de se ter certeza de que os alimentos estão perfeitamente descongelados é usando um termômetro digital de profundidade, para verificar a temperatura no centro do alimento em processo de descongelamento (Hazelwood, 1994).

As carnes de aves congeladas, de todos os tipos, devem ser manipuladas com todo o cuidado. Elas são a causa mais comum de intoxicação, e nunca é demais o cuidado que merecem durante o armazenamento, a preparação, o cozimento e o consumo.

É necessário guardar as aves congeladas em lugar separado de outros alimentos congelados de preferência em um *freezer* separado. As carnes de aves devem ser descongeladas completamente no refrigerador. O descongelamento só é completo quando todo o corpo da ave estiver mole, as pernas flexíveis e a

cavidade do corpo 100% livre de cristais de gelo. Uma vez descongelada, a carne de ave deve ser cozida imediatamente ou mantida em refrigerador, para cozimento dentro de 24 horas, e os miúdos devem ser removidos antes de assar (Trigo, 1999).

Se um frango cheio esta sendo preparado, o recheio deve ser colocado pela cavidade do pescoço. O ideal é cozinhar o recheio, antes de a carne ficar assada. Assim o recheio fica apenas parcialmente cozido, proporcionando as condições ideais para o crescimento e multiplicação das bactérias. A menos que a ave seja servida imediatamente, esse processo de crescimento das bactérias continua sem controle algum. Quando a carne por fim é consumida, está infestada de bactérias venenosas, virtualmente garantindo um surto de intoxicação alimentar.

Depois de cozidas as carnes de aves devem ser consumidas. Se a intenção é servi-las frias, devem-se ser esfriadas rapidamente, com aparelho de resfriamento rápido, e guardadas em refrigerador até o consumo, que não deve ser depois de 12 horas do cozimento. Todas as carnes, inclusive as de aves devem ser esfriadas a uma temperatura em que podem ser refrigeradas, dentro do prazo de 1 hora e meia depois do cozimento, se não são servidas imediatamente (Hazelwood, 1994).

20. PROJETO DAS ÁREAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS DE FORMA HIGIÊNICA

Ao planejar, construir ou adaptar uma área para manipulação de produtos alimentícios, em geral são apenas as facilidades físicas que recebem atenção. Para garantir um alto padrão de higiene operacional durante o processamento de alimentos, deve-se considerar também o local onde a instalação será feita. Embora pareça óbvio, para Andrade (1996) o empreendedor deve pensar o seguinte:

- ❑ Suprimento adequado de eletricidade. O empreendedor deve ter certeza de contar com o suprimento necessário de energia monofásica e trifásica.
- ❑ Suprimento adequado de gás. O empreendedor precisa verificar se pode contar com o suprimento de gás encanado ou se vai ser necessário recorrer aos botijões de gás liquefeito.
- ❑ Suprimento adequado de água. É necessário que o empreendedor certifique da disponibilidade de água tratada, e nas quantidades de que irá necessitar.
- ❑ Sistema de esgoto apropriado. O empreendedor deve procurar saber se o prédio dispõe de um sistema de esgotos adequado à nossa atividade.
- ❑ Acesso adequado para entregas. O empreendedor deve fazer um planejamento bem feito compreendendo o acesso apropriado para veículos de entregas.
- ❑ Serviço de coleta de lixo. O empreendedor no caso de não haver um serviço satisfatório de coleta de lixo, será preciso firmar um contrato com alguma empresa particular que se encarregue da remoção do lixo das instalações.

Quando todos esses detalhes forem considerados e resolvidos, então pode-se passar ao processo de projeto e construção das próprias facilidades físicas. Existe toda uma série de coisas diferentes que precisam ser consideradas quando se dedica ao planejamento e construção de facilidades para o processamento de alimentos, de modo que elas possam funcionar de maneira higiênica, com segurança e qualidade.

É preciso pensar em áreas separadas dentro do prédio, cada uma destinada a uma atividade específica. Por exemplo, não se deve colocar a área de lavagem ou de preparação de verduras e legumes ao lado da cozinha ou como

parte da própria cozinha. Existem determinadas seções da área de processamento que devem ficar separadas da área de preparação de alimentos cozidos e da preparação de carnes e alimentos não cozidos. É preciso pensar bastante, para que toda a operação “caminhe” com uma certa fluência dentro do prédio, evitando-se o “trânsito” de um lado para outro, que levará a um alto risco de contaminação cruzada.

O empreendedor deve destinar determinadas áreas à refrigeração apropriada, à cozinha, ao esfriamento e ao armazenamento, para evitar que os alimentos sejam contaminados. Proporcionar todas as facilidades para que se obtenha um alto padrão de higiene pessoal, ou seja, ao lado dos banheiros e sanitários, devem ser instalados lavatórios, com o necessário suprimento de água quente e fria, escovas para as unhas e sabão bactericida. E também deve ser feita a instalação de facilidades adequadas para lavagem do equipamento, permitindo sua limpeza e desinfecção.

É preciso instalar facilidades separadas para a lavagem de produtos alimentícios, e elas jamais devem ser usadas para lavar equipamento, as mãos e outros. Todo o prédio deve conter água fria e quente.

Outros cuidados que se deve ter ao realizar o projeto é construir a unidade de alimentação de modo a facilitar ao máximo a limpeza e a desinfecção de cada seção; pensar em todos os meios disponíveis para impedir o acesso de roedores e insetos ao interior do edifício; não esquecer de aposentos destinados aos empregados, com armários individuais e banheiros; e ventilação satisfatória, luz suficiente e ar condicionado para permitir o adequado controle da temperatura e condições ideais de trabalho.

Segundo Andrade (1996), existem determinados princípios específicos de projeto, que devem ser considerados pelo empreendedor do setor de alimentação a respeito dos detalhes do interior do prédio, são eles: forros, janelas, paredes, pisos, acabamento de madeira e equipamento.

Os forros superiores devem ser lisos, de cores claras, resistentes ao fogo, duráveis e arredondados em todas as junções com as paredes. A decoração deve ser a mais simples possível, para facilitar a limpeza (Andrade, 1996). A finalidade é evitar o acúmulo de sujeira, poeira e restos que contêm bactérias prejudiciais à saúde e que costumam ficar nessas junções, tornando a limpeza muito mais fácil e bem feita.

Sempre que possível, as janelas devem ser instaladas nas paredes do lado sul do prédio, para reduzir a claridade e o calor excessivo. Todas as janelas devem conter telas de proteção contra insetos, e de um tipo fácil de limpar (Andrade, 1996).

As paredes devem ser lisas, de cores claras, duráveis, impermeáveis e resistentes a limpezas freqüentes e muito bem feitas (Andrade, 1996). Durante o curso normal de cada dia de trabalho as paredes costumam ficar manchadas com restos de alimentos e precisam ser limpas e desinfetadas. Devem suportar o calor, impactos e desinfecções profundas. As paredes internas precisam ser sólidas, pois toda e qualquer cavidade que tenham pode servir para as pragas e os roedores se aninharem, assim como o revestimento de azulejos, eles devem ficar no mesmo nível da parede, sem nenhum vão, pois é nesses vãos que os insetos costumam se esconder e multiplicar-se.

O mais importante a considerar nos pisos é a necessidade de serem mantidos limpos e desinfetados com facilidade, e de que devem ser o menos escorregadios possível. Os pisos são superfícies que mais sofrem, tanto durante o trabalho como nos processos de limpeza. Portanto, devem ser capazes de resistir a impactos, líquidos muito quentes e produtos químicos de limpeza.

Sempre que possível, os pisos devem ser construídos com inclinação suficiente, na direção de ralos, para permitir que os líquidos derramados e os produtos de limpeza sejam removidos com facilidade e segurança, sem a necessidade de usar baldes, escovões, vassouras e outros. Os baldes, escovões e vassouras quase nunca são ferramentas muito higiênicas e, infelizmente, estão

sempre infestados de bactérias prejudiciais à saúde, que só vão ser disseminados pelos locais de processamento enquanto o piso estiver sendo limpo. Sempre que existir ralos no piso, eles devem ser freqüentemente lavados com bastante água corrente, e a água deve fluir para dentro deles com bastante facilidade (Andrade, 1996).

O ideal é não ter nenhuma superfície com acabamento de madeira em qualquer das áreas de processamento de alimentos. Se for absolutamente necessário. Por exemplo, usar esquadrias de madeira, elas devem ser feitas de madeira de lei suficientemente seca, tratada com fundo e pintada com, pelo menos, três demãos de tinta de poliuretano (Andrade, 1996).

Todo o equipamento instalado na cozinha deve ficar pelo menos a 30 centímetro de distância das paredes externas, para permitir uma limpeza completa e adequada (Andrade, 1996). Se isso não for possível, o equipamento deve ser instalado sobre rodas, para uma fácil movimentação na hora da limpeza e desinfecção. Em todas as áreas de processamento de alimentos é preciso que o empreendedor dê ênfase especial à facilidade de limpeza, e todas as superfícies e equipamentos devem poder ser limpos com o mínimo de esforço.

20.1 EQUIPAMENTO UTILIZADO EM ÁREAS DE PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

Todos os equipamentos, superfícies, ferramentas, etc., que são trazidos para utilização na indústria alimentícia devem receber uma consideração especial, relativamente à higiene. Não só o equipamento e tudo o mais deve realizar a tarefa pela qual foi trazido, mas também deve poder ser limpo e desinfetado com facilidade. Todo equipamento, grande ou pequeno, deve poder ser esterilizado e desinfetado com o mínimo de esforço ou dificuldade (Hazelwood, 1994).

Se qualquer peça do equipamento for difícil de limpar, de esterilizar ou desinfetar, então é mais do que provável que essa tarefa essencial não será realizada a contento. No fim das contas haverá um acúmulo de restos de alimentos e de bactérias prejudiciais, aumentando assim os riscos de contaminação assim os riscos de contaminação cruzada em toda a área destinada ao processamento.

O equipamento pode compreender ferramentas simples, como uma escumadeira ou uma amassador de batatas, crivados de orifícios bastantes difíceis de limpar. Os empregados talvez não tenham tempo e paciência para fazer uma limpeza adequada de ferramentas como essas e, no fim, elas acabam ficando infestadas de bactérias prejudiciais.

O empreendedor do setor de alimentos deve adquirir equipamento durável, e não coisas que se quebram ou ficam estragadas com facilidade. A troca de equipamentos é bastante dispendiosa e, por isso muitas vezes as peças danificadas são mantidas em uso mesmo quando representam perigo para os alimentos que estão sendo preparados ou servidos com elas. Por exemplo as xícaras, pratos e outros utensílios que estão rachados ou têm a superfície machucada, carregam milhares, senão milhões de bactérias prejudiciais, representando um grave risco para a saúde. Qualquer peça de porcelana ou cerâmica que fique rachada, descascada ou machucada deve ser descartada imediatamente (Trigo, 1999).

É importante considerar os materiais empregados na fabricação dos equipamentos que são comprados. Segundo Trigo (1999) quando for metal, deve-

se certificar de que é completamente à prova de ferrugem e de que poderá resistir a impactos, pancadas e aos maus tratos que por certo receberá durante toda a sua vida útil. Os plásticos devem ser examinados com muito cuidado, porque alguns são fáceis de derreter a temperaturas relativamente baixas e podem acabar sendo dissolvidos nos alimentos. Outros quebram com facilidade e, se isso acontecer, os pedaços podem cair nos alimentos e causar sua contaminação física.

Para (Silva Jr., 1995) jamais deve ser usado qualquer equipamento de madeira. A madeira é bastante absorvente e difícil de manter esterilizada, ficando marcada, riscada e rachada durante o uso normal. Isso leva a um acúmulo de bactérias prejudiciais à saúde, que podem rapidamente causar intoxicação e contaminação cruzada dos produtos alimentícios.

20.2 BALCÕES E SUPERFÍCIES DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS.

Os melhores são construídos em aço inoxidável, material de grande durabilidade e que pode ser facilmente esterilizado. As tábuas de picar devem ser feitas de poliuretano ou material semelhante, capaz de suportar freqüentes esterilizações (Silva Jr., 1995). As tábuas de picar precisam receber atenção especial no momento em que são compradas, pois são elas as responsáveis por uma grande parte dos casos de contaminação cruzada.

As tábuas específicas devem ser usadas para determinados processos, na área de manipulação de alimentos. Hoje em dia, é possível adquirir tábuas de poliuretano colorido, de maneira que cada uma pode ser usada para uma tarefa específica. As diferentes tarefas que exigem tábua de picar separadas segundo

(Hazelwood, 1994) são: o preparo de carne crua e de aves; preparo de peixe cru; processamento de alimentos cozidos; preparação de verduras e legumes frescos; e processamento de derivados do leite. Também é possível comprar facas com cabos coloridos, combinando com as cores das tábuas de picar, o que ajuda muito na redução dos riscos de contaminação cruzada.

As prateleiras devem ser de metal e pintadas com uma tinta que possa ser lavada ou de aço inoxidável. De preferência, devem ser vazadas, e não feitas de peças sólidas. As prateleiras instaladas em paredes devem ficar pelo menos, entre 5 e 8 centímetro de distância da parede, para que tanto a parede como as prateleiras possam ser bem limpas e desinfetadas (Hazelwood, 1994).

Nas unidades de alimentação não devem existir gavetas na cozinha (Hazelwood, 1994). São difíceis de limpar e são lugares óbvios para o acúmulo de sujeira, poeira e restos de alimentos, portanto, de bactérias. Sempre que existe gavetas disponíveis, elas se transformam no lugar ideal para “esconder” as peças de equipamento que os empregados inexperientes ou descuidados consideram mais difíceis de limpar.

Todo equipamento deve ser limpo e esterilizado imediatamente depois do uso, e um programa regular de limpeza e esterilização precisa ser posto em prática para as peças que não são usada em bases regulares deve ser limpa e esterilizada pelo menos uma vez por semana. Esse tipo de equipamento pode transformar-se em reduto de roedores e outras pragas, a menos que seja alvo de cuidados freqüentes.

21. ARMAZENAMENTO E DESCARTE DE LIXO

O armazenamento e descarte de lixo é alvo de muita atenção e consideração quando se trata da produção e processamento de alimentos. E a contaminação cruzada, a intoxicação alimentar e especialmente as doenças transmitidas por produtos alimentícios acabam sendo o resultado de práticas erradas de armazenamento de lixo e restos de alimentos oriundos dos locais de preparo de comida.

Os recipientes utilizados para o armazenamento do lixo devem ter tampas bastante justas e serem feitos de material fácil de esterilizar e desinfetar, e não devem ser grandes a ponto de permitir o acúmulo da sujeira produzida durante vários dias. O ideal é que os recipientes usados dentro dos locais de processamento sejam de plásticos, suficientemente pequenos para que sejamos obrigados a esvazia-los pelo menos três vezes por dia. Os recipientes destinados ao armazenamento de lixo fora das áreas de manipulação de alimentos devem ficar sobre plataformas elevadas, para desencorajar a ação de animais domésticos, roedores e pássaros (Andrade, 1996).

Segundo Trigo (1999) todos os recipientes usados para o armazenamento de lixo devem ser esvaziados com regularidade, especialmente antes de ficarem cheios demais. É ainda mais higiênico forrar esses recipientes com sacos de polietileno, que podem ser bem amarrados quando estão pela metade. Isso também ajuda a reduzir o risco de ataque de animais e pássaros, além de evitar o derramamento do lixo.

O lixo derramado dos recipientes pode causar sérios incidentes de doenças relacionadas com os alimentos, porque os manipuladores inclinam-se para apanhar esses restos derramados e devolvê-los aos recipientes sem lavar as mãos depois. Tampouco se lembram de suas roupas podem ficar contaminadas, transformando-os em transportadores das bactérias que acabarão sendo então espalhadas por toda a área de processamento. Portanto o manipulador de

alimento deve sempre lavar bem as mãos depois de pegar em lixo e restos de comida.

O armazenamento de recipientes com retorno, como bandejas de pão, caixote d empilhamento, garrafas e outros, também devem merecer atenção especial, e eles têm de ser guardados em um lugar limpo e seco, de preferência embaixo de cobertura (protegidos da possibilidade de serem sujos por animais, roedores e pássaros), até serem coletados pelos fornecedores. Também devemos examinar bem os recipientes nos quais nos entregam os produtos comprados, para termos certeza de que estão limpos, em especial as caixas e outros recipientes nos quais são entregues o leite e seus derivados.

22. LIMPEZA DA COZINHA

Segundo Hazelwood (1994) a operação de limpeza da cozinha nas unidades de alimentação se divide e seis estágios que devem ser seguidos pelos funcionários e orientados e fiscalizado pelos empreendedores para que realmente a cozinha fique limpa para que a produção de alimentos sejam com qualidade sem nenhum tipo de contaminação. Os seis estágios são:

- ❑ Pré limpeza: é a remoção da sujeira, dos restos de alimentos, terra, etc., esfregando, varrendo, raspando ou realizando uma lavagem prévia com água ligeiramente aquecida a uma temperatura de 40° C a 50°
- ❑ Limpeza principal: é a remoção da gordura, sujeira, entre outros que encontra-se na superfície a ser limpa, usando um detergente.
- ❑ Enxágüe: é o processo de remoção de toda a sujeira, restos de alimentos, além da remoção do detergente usado na limpeza principal.
- ❑ Desinfecção: é a destruição das bactérias que aderem à superfície de utensílios e equipamentos, que não são removidos na limpeza principal,

com o uso de desinfetante (não perfumado), vapor ou água a 82° C, agentes químicos à base de cloro, iodo ou amônio.

- Enxágüe final: é a remoção de todos os sinais de desinfetante ou outros compostos químicos.
- Secagem: pelo ar, ou seja, deixando que os artigos sequem com o ar, sem usar pano algum em escuradores resistentes e impermeáveis.

Todo programa de limpeza para ser proveitoso e eficiente, tem de ser planejado. Deve-se pensar na frequência da limpeza desejada, nos produtos químicos e na quantidade a ser usada, no pessoal responsável pela operação de limpeza planejada. E deve-se determinar quem e como se fará a supervisão da operação toda (Andrade, 1996).

Uma vez estabelecido todo o programa, ele deve ser realizado da maneira mais estrita. Não se deve deixar alguma coisa de lado por falta de tempo, ou porque acabou algum produto químico. Uma das maneiras mais importantes para evitar o acúmulo no trabalho de limpeza, para ser feita todos os dias, de uma vez só é ensinar o pessoal a fazer a limpeza enquanto trabalha. Fazendo isso, uma grande parte do trabalho de limpeza será realizada durante o correr do dia, com pouco esforço e problemas.

Outro cuidado que o empreendedor deve ter além dos acima citados para se obter qualidade na sua empresa, é o de orientar seus funcionários de como lidar com produtos químicos para limpeza, que em nenhuma circunstância se deve deixar qualquer tipo de produto alimentício exposto ao risco de contaminação durante as operações de limpeza da unidade de alimentação.

22.1. LIMPEZA

Limpeza significa a remoção de restos de alimentos, gordura e sujeira. Uma vez feita uma limpeza eficiente e profunda, devemos proceder à desinfecção, com

a finalidade de destruir as bactérias prejudiciais à saúde, que podem ter permanecido no ambiente ou nos artigos limpos. A maneira mais eficiente de fazer isso é usando água quente (a 82° C), vapor e alvejantes diluídos, que são desinfetantes mais conhecidos (Hazelwood, 1994).

As soluções desinfetantes devem ser preparados de acordo com a necessidade, pois os desinfetantes envelhecidos na verdade favorecem o crescimento das bactérias (Trigo, 1999). E não é boa idéia deixar panos ou esfregões mergulhados em soluções desinfetantes a noite toda.

Segundo Andrade (1996) todas as superfícies com as quais as mãos entram em contato, facas, pequenas peças de equipamento, maçanetas de portas e todas as ferramentas, além de tudo aquilo que as mãos tocam durante o dia de trabalho. Especialmente as superfícies dos banheiros e dos lavatórios, devem ser desinfetados. Além dessas, precisam ser desinfetadas, as superfícies que entram em contato com os alimentos, ou seja, tudo o que toca os alimentos durante o seu armazenamento, preparação, cozimento e consumo. Dessa forma, todo o equipamento, as peças que são usadas na área de processamento de alimentos, e principalmente as mãos, devem estar desinfetados durante o dia de trabalho do manipulador.

Portanto o empreendedor de uma unidade de alimentação deve compreender que a limpeza promove uma imagem favorável e aceitável tanto para os clientes como para os próprios empregados do estabelecimento, remove os materiais sobre os quais as bactérias podem crescer e multiplicar-se, vindo a causar contaminação, intoxicação alimentar ou outras doenças provocadas por alimentos, proporciona um ambiente de trabalho seguro e higiênico, permite a desinfecção do equipamento e das superfícies, remove materiais que poderiam encorajar a infestação por parte de pragas e insetos e reduz os riscos de contaminação física, conseqüentemente a limpeza resultará em uma unidade de alimentação com segurança alimentar e qualidade.

22.2. LAVAGEM

Lavagem é uma forma de limpeza, e a lavagem do equipamento, de louças, talheres e ferramentas de trabalho, deve merecer atenção especial (Hazelwood, 1994). É mais do que provável que a maior parte das pequenas peças do equipamento, de louças, cristais, talheres e outros, seja lavadas através do uso de máquinas, nas quais a única função do processador de alimentos é ligar o interruptor de acordo com programas de lavagem pré-selecionados, colocando as peças na máquina e tirando-as depois de lavadas. A máquina deve ser programada para passar automaticamente pelos seis estágios básicos do processo de limpeza, recebendo a necessária quantidade de detergente, desinfetante e água para o enxágüe final.

Em geral o manipulador de alimentos deve realizar a pré-lavagem a mão, a menos que poderoso jato d'água seja instalado na máquina para esta finalidade. Deve-se acompanhar o processo de lavagem, para garantir que o controle da temperatura da água e os produtos químicos utilizados nessas máquinas de lavar louça estejam funcionando de maneira adequada, não esquecendo dos esfregões e as escovas também devem ser lavados, desinfetados e deixados para secar após o uso (Trigo, 1999).

Segundo Hazelwood (1994) nem sempre, durante todo o dia de trabalho, é possível ou conveniente usar a máquina de lavar louças. Nestes casos, é necessário fazer a lavagem a mão, na pia, recomendando-se para isso o seguinte esquema:

- ❑ Remover a sujeira ou resto superficiais, esfregando a peça sobre um recipiente para lixo com tampa, e depois enxaguar em água fria;
- ❑ Colocar a peça em uma das cubas da pia, cheia de detergente e água a uma temperatura entre 50° C e 60° C¹¹, empregando uma escova

¹¹ 50° C - 60° C, a água para lavagem de louças, talheres e outras peças deve estar a uma temperatura entre 50° C e 60° C (nunca mais quente do que isso), para ajudar o detergente a remover a sujeira. Se a água estiver mais quente, é provável que, ao invés de remover a sujeira,

ou pano de esfregar para remover a sujeita e a gordura. A água deve ser mudada assim que esfria ou ficar suja;

- Levar a peça à segunda cuba da pia para enxaguar os restos de detergente, e deixar por 30 segundos mergulhada na água a 82° C¹², para obter a desinfecção.

23. CONTROLE DE PRAGAS

Uma praga é um animal que vive dentro dos produtos alimentícios ou sobre eles, causando destruição, contaminação ou outros problemas. As pragas mais comuns que pode-se encontrar nas áreas de processamento de alimentos são: roedores, como os ratos e camundongos, insetos, como as moscas, baratas, traças, formigas e insetos de produtos armazenados e pássaros, como os pardais e os pombos (Hazelwood, 1994).

Todas as pragas causam algum tipo de estrago, contaminam ou podem incomodar bastante se conseguirem viver na área de processamento de alimentos. É importante estar sempre em alerta para os sinais que podem indicar a presença de pragas na área de processamento. O empreendedor deve estar atento aos seguintes sinais segundo Andrade (1996): corpos vivos ou mortos, inclusive larvas e pupas, na área de alimentos ou perto dela; fezes de roedores; estragos aos sacos, pacotes, caixas, causados por mordidas ou arranhões dos roedores; derramamento perto dos sacos de produtos alimentícios, demonstrando que as pragas foram responsáveis; e sinais da presença de roedores ao redor dos canos. Estando alerta em relação a qualquer desses sinais, o empreendedor terá

ela promova o seu “cozimento” na peça que está sendo lavada, dificultando a remoção. HAZELWOOD, A. C. McLean. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1994.

¹² 82° C, a água para enxaguar as peças lavadas deve estar a pelo menos 82° C, para serem eliminadas todas as bactérias prejudiciais à saúde, que ainda estiverem nelas, alcançando-se assim uma desinfecção adequada. HAZELWOOD, A. C. McLean. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1994.

possibilidade de agir rapidamente para se livrar das pragas que porventura estiverem atacando os alimentos.

Quando existem pragas nos locais de processamento há o grave perigo de contaminação, apodrecimento dos alimentos, intoxicação e outras doenças provocadas por alimentos, já que nenhuma dessas pragas tem hábitos muito higiênicos. Entre as razões pelas quais deve-se controlar as pragas estão a prevenção de doenças, a necessidade de evitar estragos e desperdício de alimentos, além de cumprir o que determina a lei.

Do mesmo modo que todas as outras criaturas vivas, as pragas precisam de alimentos, abrigo e segurança, para poderem sobreviver. Onde elas não encontram estes requisitos básicos, elas não vão permanecer, nem aparecer na cozinha. Portanto as áreas de processamento devem ser planejadas, construídas e manejadas de tal maneira que as pragas não encontrem nelas as condições de que necessitam para sobreviver e causar infestação. E as principais medidas que o empreendedor deve tomar para o controle das pragas dos alimentos segundo Hazelwood (1994) são: negar-lhes acesso à área de manipulação e negar-lhes a comida e o abrigo de que precisam.

As pragas gostam de abrigo e de calor, e não querem ser perturbadas. Os lugares onde deve-se encontra-las escondidas na área de processamento de alimentos são as despensas, os depósitos de produtos que não são usados com muita frequência como os depósitos de equipamento de limpeza, como escovões, vassouras, esfregões, baldes; depósito de papel, sacos embalagens de papel, caixas e depósitos de equipamento que precisa ser consertado.

Um lugar óbvio para as pragas se esconderem é o depósito de lixo, especialmente se não for mantido desinfetado e limpo com regularidade. As pragas também são atraídas para a cozinha se houver arbustos pouco cuidados por perto. É importante observar em toda área de manipulação de alimentos para ver se há alguma coisa para atrair as pragas, isto é, os roedores, insetos ou pássaros.

Com uma limpeza sistemática e completa em toda a área de processamento de alimentos e ao seu redor, colocando em prática um programa de desinfecção e higiene total indicada por Hazelwood (1994) o empreendedor não permitirá o acesso das pragas evitando problemas para sua organização. Esse programa é composto pelos seguintes passos que vão auxiliar o empreendedor a combater as pragas:

- ❑ Instalar telas em todas as janelas;
- ❑ Fazer inspeções regulares de manutenção, tratando de mandar consertar imediatamente qualquer problema que aparecer;
- ❑ Instalar lâmpadas ultra-violeta para matar os insetos;
- ❑ Realizar uma vedação completa dos encanamentos em todo o prédio e ao seu redor, para ter absoluta certeza de que não há qualquer fenda ou buraco que permita o acesso das pragas;
- ❑ Ao projetar a construção ou reforma de qualquer parte da área de processamento, dê atenção especial à vedação contra as pragas;
- ❑ Fazer com que as portas sejam encaixadas com perfeição, sem deixar nenhuma fenda ou abertura para a entrada das pragas. Mande instalar esquadrias de metal resistente em todas as portas externas;
- ❑ Examinar todos os produtos entregues em seu estabelecimento para ter certeza de que não estão trazendo pragas para dentro.

Portanto é preferível evitar que as pragas ganhem acesso às áreas dos alimentos. Mas, se elas entrarem, será preciso usar produtos químicos ou medidas de caráter físico para livrar-se delas. Caso haja uma infestação, a melhor solução para o empreendedor será chamar imediatamente a empresa local de controle de pragas. Por certo ela terá um especialista capaz de resolver o problema, depôs de algumas visitas ao seu estabelecimento.

24. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É incessante, atualmente, a busca pela qualidade, em todos os setores da atividade humana. Especialmente para os alimentos, qualidade significa competência, profissionalismo e, sobretudo, competitividade e produtividade. Pode-se afirmar que, para a moderna indústria de alimentos, qualidade significa sobrevivência no mercado.

O controle higiênico-sanitário de alimentos tem sofrido, nestes últimos anos, profundas mudanças conceituais e técnicas, devido aos novos conhecimentos em relação ao controle de microorganismos causadores de toxifecções alimentares, motivadas, principalmente, pelo aparecimento de cepas microbianas mais adaptadas aos antigos e convencionais mecanismos de prevenção.

Com a explosão demográfica observada em todo o mundo, cada vez mais se faz sentir a falta de alimentos, às vezes dramática, trazendo como consequência problemas sérios de sub-nutrição. Com isso mantêm-se alta a prevalência de doenças carências e transmissíveis, infecciosas e parasitárias, agravada pela precariedade de saneamento básico e baixas condições sócio-econômicas, e, por conseguinte, menor desenvolvimento.

Apesar disso, deve ser salientado que não há ainda uma estimativa muito próxima da realidade, sobre a quantidade de alimentos que, diária, mensal ou anualmente, é perdida a nível local, regional ou mundial que, seguramente, poderia suprir uma parte razoável da população carente. Esta perda formadora, em grande parte, de lixo altamente rico em proteínas, aminoácidos, lipídios, vitaminas, e sais minerais, pode ser devida a várias causas como o desperdício, deterioração por mau processamento ou má conservação, por terem sido os alimentos servidos em excesso e o seus restos e sobras desprezados, por terem sido produzidos em áreas carentes de transporte adequado que possa levar a centros consumidores, etc. devem ser também considerados os roedores, insetos e ácaros, os quais são responsáveis por grande perdas de produtos alimentícios.

Assim sendo a higiene de alimentos deve ser vista como um dos fatores prioritários da economia, da saúde e da qualidade alimentar.

Diante de tudo que foi exposto a cima o trabalho recomenda que seja ministrado cursos de extensão gratuitos sobre higiene e sanidade de alimentos para empreendedores de pequeno, médio e grande porte, como pré-requisito para à instituição de unidade de alimentação coletiva pelo órgãos reguladores – ANVISA, SEBRAE, SENAC, SENAI, Ministério da Saúde entre outros. E que seja distribuídos manuais de higiene e sanidade de alimentação para todos que pleiteem a criação de uma unidade de alimentação coletiva.

25. REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

_____. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

FERREIRA, R. M. Sila. **Controle da Qualidade em sistemas de Alimentação Coletiva I**. São Paulo: Varela, 2002.173p.

A. Madrid, I. Cezano e J.M. Vicente. **Manual de industria dos alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1996.

ABERC. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. **Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades**. 2 ed. São Paulo, 1995. 109p.

ANDRADE, de Margarida Maria. **Introdução à Metodologia do trabalho científico**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ANDRADE, NJ.; MACÊDO, J. A. B. **Higienização na industria de alimentos**. São Paulo: Varela, 1996.182p.

ARAUJO, Vilma, Modulo 9 – **Infra estrutura e Segurança Alimentar** . Curso de Pós- Graduação *lato sensu* de Gestão da Hospitalidade da Universidade de Brasília , Junho de 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 19000/ ISO 9000**: normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade – Diretrizes para seleção e uso. Rio de Janeiro,1990.

BUENO, Francisco da Silveira. **Dicionário Escolar da Língua Portuguesa**. 11ª. Ed. Rio de Janeiro: FENAME,1982.

CASTELLI, Geraldo. **Administração Hoteleira**. 9ª. Ed. Caxias do Sul: EDUCSS, 2001. 732p.

Castro, Michelle. Nutriport. Brasília, jun., 2003. Disponível na Internet em http://www.nutriport.com.br/nutri_faq.htm>, acesso em 23 de nov. de 2003.

COSTA, F. Sérgio. **Método Científico: os caminhos da investigação.** São Paulo: Harba, 2001.103p.

CRAWFORD, Aleta McDowell. **Alimentos seleção e preparo.** São Paulo: Record,1996.

CROSBY, B. Philip. **Qualidade: falando sério.** São Paulo: *McGraw-Hill*, 1990.

D, Hazelwood, A. C. McLean. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 1994.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

Encyclopaedia Britânica do Brasil, São Paulo: Publicações Ltda, 1979.

FILHO, S.A. R. Antônio. **Manual Básico para Planejamento e Projeto de Restaurantes e Cozinhas Industriais.** São Paulo: Varela,1996.232p.

FOSKETT, David; CESERANI, Victor & KINTON, Ronald. **Enciclopédia de Serviços de Alimentação.** São Paulo: Varela,1998. 703p.

GERSON, F. Richard. **A excelência no Atendimento a Clientes: mantendo seus clientes por toda vida.** Rio de Janeiro: *QualityMark*, 2001. 90p.

GIL, Carlos Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – IMETRO.

ISHIKAWA, KAORU. **Controle de Qualidade Total: à maneira japonesa.** Rio de Janeiro: Campus, 1993. 221p.

JURAN, M. Joseph. **Juran na Liderança pela Qualidade: um guia para executivos.** 2ª ed. São Paulo: Pioneira,1993. 386p.

JURAN, M. Joseph. ***Managerial Breakthrough: the classic book on improving management performance.*** Mc Graw-Hill. 1995.

M. D, Andersson. Câncer Center. out., 2003 . Seção Transplante de medula. Disponível na Internet em: [http://www. Daycare.com.br.shtml](http://www.Daycare.com.br.shtml)>, acesso em 23 de nov. de 2003.

MEDEIROS, Bosco João. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** 4ª. ed. São Paulo: Atlas,2000.

Moura, Diana. Revista melhor. Brasília, ago., 2003. Disponível na Internet em: [http://www.revistamelhor.com.br/apresenta2. hp?edição](http://www.revistamelhor.com.br/apresenta2.hp?edição)>, acesso em 23 de nov. de 2003.

PACHECO, O. Aristides. **Manual de serviço do garçom.** São Paulo: SENAC, 1997.87p.

Santos, Elaine. SEAMA. Brasília, jul., 2003. Seção Notícias. Disponível na Internet em: http://www.seama.com.br/noticias/julho/17072003_01.html>, acesso em 23 de nov. de 2003.

SILVA Jr., A. Eneo. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos.** São Paulo: Varela,1995. 397p.

SILVA, B. Lindomar; MONNERAT, P. Mirza. **Alimentação para coletividades.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1986.

SOLPLAS. SOLPLAS – Industria de Plásticos. Brasília, jul., 2003. Disponível na Internet em: http://www.solplas.com.br/pol_epoliure.html>, acesso em 23 de nov. de 2003.

TEIXEIRA, S.M.F.; OLIVEIRA, Z.M.C.; REGO, J.C.; BISCONTINI, T.M.B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição.** São Paulo: Ateneu, 1990.

TRIGO, C. Viviano. **Manual Prático de Higiene e Sanidade nas Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Varela, 1999.188p.

Wenashau, Aderson. Bioturmas. Brasília, set, 2003. Disponível na Internet em: <http://www.bioturmas.hpg.com.br/>>, acesso 23 de nov., 2003.

WILLIAMS, L.. Richard. **Como Implementar a Qualidade Total na sua Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.130p.

Anexo I

CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS (Silva, Lindomar Bastos)

1 – CARNES, VICERAS E OUTROS

Incluimos nesse grupo toda parte a parte muscular comestível dos animais (mamíferos, aves, peixes, moluscos e crustáceos) e as vísceras (miolos, coração, fígado, dobradinha, rins, língua), apêndices (orelha e rabo) e extremidades (mocotó).

A qualidade depende das condições sanitárias e de refrigeração adequadas. Temperaturas mais de 2°. A + 5° C para carnes e + 0° a + 3° C para peixes. A carne de bovino deve apresentar cor vermelha viva, brilhante, cheiro suave, fresco e agradável, de grau fino e médio, de consistência firme e elástica, com gordura de cobertura distribuído igualmente, de cor creme e amarelada, firme e com gordura, formando aspecto marmóreo.

São classificados em carne de primeira (Alcatra, Chã de dentro, File, Lagarto, Patinho) e de segunda categoria (Acém, pá, peito).

2 – LATÍCINEOS – OVOS – (TEMPERATURA DE +3° A +6° C)

2.1 Laticínios

Todos exigem cuidadosa inspeção porque são meios excelentes para o desenvolvimento de vários microorganismos indesejáveis.

2.1.1 Leite

A maior parte é vendida, atualmente, pasteurizada e empacotada, obedecendo as regras de higiene e as normas de saúde pública, inclusive com relação a tipos e padrões (temperatura de +5° a +8° C). Entretanto, nas regiões,

onde não foram adotadas essas medidas, o leite deve ser obrigatoriamente fervido, logo após a aquisição.

Os leites processados substituem o alimento fresco nas diversas aplicações culinárias e dietética. Entre eles podem ser incluídos e integral, Desnatado, Hiperprotéico, acidificado, condensado, evaporado, etc.

Quando a refrigeração adequada, pode ser armazenada durante dois dias ou pouco mais a temperatura de aproximadamente $-0,5^{\circ}\text{C}$. Quando estiver ácido ou azedo, coagula-se pelo aquecimento, mais o sabor e odor são fatores de importância na inspeção. Há o leite chamado “Longa Vida” Integral e semidesnatado, pasteurizado a temperatura elevada (140°C e durante 5 a 6 segundos), pode ser conservado em local apropriado e fresco, durante 180 dias e cuja inspeção compreende o estado dos invólucros e abertos estes, o odor, a cor e o sabor do alimento. São encontrados no comércio com a adição de polpas de frutas (morango), chocolate, caramelo e baunilha. No caso de alterações deve ser rejeitados. Os acidificados ou fermentados (coalhada, iogurte, etc.). Não devem apresentar modificações na cor, consistência, odor, e sabor. São industrializados com adição de polpa de fruta, canela, sucos de laranja e cenoura. Os leites em pó com brumos e alterações na cor são considerados impróprios para o consumo.

2.1.2 Creme de leite

Obtido pela separação de gordura do leite pode ser mais ou menos concentrado, com o teor de gordura médio de 25%, homogeneizado, com aplicações culinárias e dietéticas diversas: Alterações na cor, odor e sabor, manchas, são indícios de impropriedades para o consumo.

2.1.3 Manteiga

Acondicionada em latas, pacotes ou vendida a varejo pode ser com sal ou sem sal. O odor e sabor são as condições mais importantes para a inspeção.

Quando exposta a luz, ao calor e a umidade apresenta cheiro e sabor de ranço (rancificação).

A solidez, cor, sabor, e quantidade de sal indicam a qualidade do produto. Aquecida a temperatura elevada (100° C), perde água pela evaporação e ácidos graxos voláteis, seguindo-se a decomposição a 120° C e a defumação a 135° C, com a formação de vapores de acrolaína, substância tóxica com odor idêntico ao vapor das velas de estearina.

Aroma e Sabor: 35 pontos

Salga: 5 pontos

Textura e consistência: 30 pontos

Coloração: 5 pontos

Apresentação: 5 pontos

2.1.4 Queijo

HA um grande numero de tipos de acordo com a combinação e o teor dos ingrediente, tipos de leite e processo tecnológico de fabricação.

Podem ser classificados com o teor maior ou menos de água em: queijos moles(ricota, roquefort, camembert, requeijões), semiduros (minas, prato, muzzarella, palmira, gruyére), duros (minas duro, cheddar, parmesão, provolone). Adições são permitidas com sal, especiais, cogumelos, corantes vegetais inócuos, tomar sol, nitrato de sódio até 0,50%.

Quanto ao teor de gordura são classificados em: Gordos (40%), meio-gordos (25%), magros (15%), desnatados (menos de 15%).

Quando o queijo apresenta rachaduras, inchações, mofo, cor viva, ou estranha, resecamento, engorduramento, formato irregular, odor e sabor estranho

ao tipo, denota impropriedade para o consumo. Nos rótulos devem constar os dados característicos do produto.

2.2 Ovos

Os ovos se classificam pelo tamanho (extra, grande, médio, pequeno, industrial) ou com as letras A, B, C, D e E. Os mais usados na alimentação são o de galinha que em media pesam 50 g. A proporção que merece, o gás carbônico vai saindo pelos poros da casca e o ar exterior vai penetrando, despositando-se entre as membranas internas e externas, formando a câmara de ar; perdem peso, razão porque, imersos na água, flutuam. A Alcalinidade favorece o desenvolvimento de germes o ovo fresco possui a clara espessa, a gema redonda, de consistência firme e fixa, as membranas encontram-se aderente a casca áspera e fosca. Quando envelhecido, possui a clara diluída, gema achatada, dilatada, menor consistência, desloca-se para o lado. Quando putrefato, a clara e a gema se misturam, há desprendimento de gases e ovo arrebenta.

3. FRUTAS E HORTALIÇAS FRESCAS

A inspeção das frutas e hortaliças frescas baseia-se no tamanho, aroma, cor, sabor, grau de maturação, limpeza e ausência de danos físicos ou mecânicos, livres de insetos e larvas, parasitas e fungos.

As cascas manchadas, mofadas, amolecidas, perfumadas, dilaceradas, requerem o exame mais cuidadoso antes da aceitação para o consumo. Devem ser consideradas 'a temperatura de + 5° a + 8° C.

4. FRUTAS E HORTALIÇAS FRESCAS E CONGELADAS

4.1 – Secas – As frutas secas tanto empacotadas como a granel, requerem cuidadosa inspeção; quando sujas, mofadas, com insetos, fungos, leveduras, substancias estranhas, são impróprias para o consumo.

4.2 – Congeladas- As frutas e hortaliças congeladas em pacotes furados são considerados impróprios para o consumo. Vale pesquisar quaisquer

anormalidades referentes a cor, odor e granulidade de modo a adquirir-se produtos qualificados.

5. ALIMENTOS PRÉ-COZIDOS CONGELADOS

Quando a superfície do produto apresentar seca e descorada, a indício de acondicionamento impróprio, períodos de armazenagem muito longos ou grandes variações de temperatura durante o processamento do produto, congelamento muito lento ou um descongelamento anterior, as embalagens devem encontrar perfeitamente vedadas, e o produto com aspecto normal.

6. CEREAIS E PRODUTOS DERIVADOS

Em geral, a arroz utilizado diariamente nas refeições é brunido, desprovido do primeiro invólucro, do tegumento e germe. De acordo com o comprimento do grão é classificado em: Longo com 7 a 7,5mm (amarelo, agulha), médio 6mm (*blue – rose*), curto com 5mm (Japonês). Os mistos são constituídos de misturas de diversos grãos. De acordo com a tolerância de impurezas e defeitos em cada tipo, é classificado em: extra, especial, superior, bom e regular.

Os grãos perfeitos, maduros, secos, são, de beneficiamentos esmerados, isentos de impurezas, revelam produto de primeira qualidade. Os grãos ardidos (aspecto carbonizado), amarelos, vermelhos, gessados, danificados por insetos, com teor de umidade acima de 14°, denotam mau produto.

6.1 Farinhas, Amidos e Féculas

As farinhas são classificadas, dependendo da porcentagem de extração, em: farinha integral com 90% ou menos de extração em farinhas refinadas.

Quanto a granulação podem ser finas e medias.

Os derivados dos cereais mais utilizados são: farinha de trigo, milho, arroz, aveia, cereais em floco, amidos e féculas, misturas preparadas e outros produtos de forma.

O pão, tem em vista o seu escasso teor de umidade, é alterado apenas pelos mofo que ocorrem quando se envolvem o pão ainda quente ou nas armazenagens com umidade. Os ingredientes usados nas pastelarias (açúcar, frutas secas, etc.) são as causas mais freqüentes das alterações por mofo ou endurecimento dos produtos.

As embalagens de quaisquer produtos devem trazer nome e endereço do fabricante distribuídos ou empacotados, nome do produto, peso líquido, ingredientes usados, declaração de sabores, corantes, preservativos, enriquecimentos.

As embalagens devem estar sempre bem fechadas.

7. INFUSOS (CAFÉ, CHÁ, MATE)

7.1 – Café – Depois de torrado e moído, possa por um período de perda de sabor exposto ao ar, devendo as embalagens ser bem fechadas (lata, vidro, plásticos). O acondicionamento a vácuo facilita a extração de todo ar deixado a substancias voláteis que conferem o sabor e o aroma a infusão.

7.2 – Chá – Há três tipos de chá: verde (não fermentado), preto (fermentado) e “Oolong” (produto parcialmente fermentado), intermediário entre os dois primeiros. As embalagens podem ser latas fechadas a prova de ar ou saquinhos feitos de papel, com quantidade para uma xícara, prontos para servir e cada vez mais usados pela facilidade e limpeza no preparo. O chá instantâneo ou solúvel já é também encontrado, apesar do seu uso limitado.

O chá deve estar livre de parasitas, fungos, elementos animais e vegetais estranhos, assim também folhas previamente esgotadas.

7.3 – Mate – Os tipos mais usados são o verde (ligeiramente tostado) para o preparo do chimarrão e o torrado para as infusões comuns. O extrato de mate solúvel, integral, instantâneo é também encontrado no comercio. As embalagens exigem os mesmos cuidados referidos para o chá, assim também quanto as impropriedades.

8 – CHOCOLATE

Os tipos com as marcas registradas e os ingredientes devem estar estampados nas embalagens. Deve estar isento de parasitos, fungos bolores e microorganismos. As embalagens em perfeito estado de integridade e conservação.

9 – AÇÚCAR E AÇUCARADOS

9.1 – açúcar – o mais comum é o refinado, branco, cristais finíssimos, produto de grande afinidade higroscópica. Quando empedrado em embalagens sujas ou furadas, deve ser rejeitadas.

São também encontrados no comercio o açúcar mascavo, cuja cor varia do marrom claro ou café torrado, dependendo do grau de refinação, e o cristalizado, muito usado em confeitaria.

9.2 – Mel – O mel, adequado ao consumo, apresenta cheiro e sabor característicos, cor amarelo âmbar, densidade adequada, isenta de detritos e fermentações.

10 – ALIMENTOS ENLATADOS

Todos os produtos, de acordo com as normas comerciais, devem trazer na embalagem o nome do produto, variedades, corantes, sabores artificiais, preservativos, compostos dietéticos, estilo (inteiro, em pedaços, pedacinhos, fatias), peso liquido do conteúdo comestível utilizável.

Os elementos acima citados e o conceito das firmas fabricantes são mais importantes do que os ornamentos vistosos nos recipientes.

As latas abauladas ou estufadas indicam alterações por microorganismos anaeróbios devem ser rejeitadas; assim também as que apresentarem vazamento.

Descolorações e ferrugem requerem averiguações cuidadosas para ver se o produto foi atingido. As descolorações internas das latas nem sempre revelam

impropriedade, pois podem ser casadas por enxofre, que é inofensivo. Os produtos enlatados sujos, fermentados, com líquido turvo, alterado na cor, odores ácido, pútrido, azedo, ovo podre, com levedura ou bolores, devem ser imediatamente rejeitados.

11 – MAIONESES, SALADAS E TEMPEROS PARA SALADAS

O uso de maionese, temperos para saladas, e produtos correlatos apresentam atualmente grande incremento. Tratando-se de alimentos preparados, ocorre sempre possibilidade de contaminações resultando em freqüentes acidentes de origem bacteriana, perigos para a saúde pública. Os microorganismos podem ser originados da matéria prima, de falhas de condições sanitárias durante o processamento ou de formulações que não se inibem.

A maionese é uma emulsão semi-sólida de óleo vegetal comestível, ovo ou gema, vinagre ou suco de limão aos quais se podem juntar outros ingredientes: sal, condimentos e glicose.

A alta acidez da maionese, molhos para saladas e produtos correlatos sugerem a improbabilidade mas não a impossibilidade de deterioração nesses produtos e de sobrevivência, de organismos nocivos. As possibilidades de deterioração por fungos, leveduras e lacto-bacilos, que não são inibidos pela acidez desses produtos. As leveduras e os fungos não devem ultrapassar por cinco por grama.

Um dos primeiros sinais de alteração destes produtos é a desagregação da emulsão, desprendimento de gás e odor rançoso de ácido butírico.

12 – CERVEJAS, VINHOS E ALIMENTOS FERMENTADOS

A deterioração das cervejas é causada por leveduras e bactéria, caracterizando-se por viscosidade, odor semelhante a mel ou azedo, desagradável, com turvação. Os vinhos de mesa são alterados por bactérias e

leveduras com produção de vinagre, aumento da acidez, turvação odor desagradável, sabor azedo e amargo.

As azeitonas podem sofrer fermentações e os encurtidos, alterações por bactérias, leveduras e mofo originando produtos viscosos, amolecidos, decompostos e rosáceos.