

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Curso de Nutrição

ANDRÉIA FERLINI DA CUNHA

**AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM
RESTAURANTE COMERCIAL DE COMIDA JAPONESA: CAUSAS E
AÇÕES CORRETIVAS**

Porto Alegre

2015

ANDRÉIA FERLINI DA CUNHA

**AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM
RESTAURANTE COMERCIAL DE COMIDA JAPONESA: CAUSAS E
AÇÕES CORRETIVAS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado como requisito parcial para obtenção
do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora Prof^a Dr^a Janaína Guimarães Venzke

Porto Alegre

2015

ANDRÉIA FERLINI DA CUNHA

**AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE
COMERCIAL DE COMIDA JAPONESA: CAUSAS E AÇÕES CORRETIVAS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso “Avaliação do desperdício de alimentos em um restaurante comercial de comida japonesa: causas e ações corretivas”, elaborado por Andréia Ferlini da Cunha, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Janaína Guimarães Venzke - Orientadora
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^a Dr^a Luciana Dias de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof Virgílio Strasburg
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre 13 de novembro de 2015

AGRADECIMENTOS

À minha família, especialmente aos meus pais e à minha avó por todo amor, incentivo e apoio incondicional.

À minha maravilhosa orientadora, Janaína Guimarães Venzke, por toda a dedicação e paciência na orientação, pelo carinho, conselhos, ensinamentos e incentivo.

Aos responsáveis pela Unidade de Alimentação e Nutrição deste estudo que me forneceram todo o suporte para o desenvolvimento e concretização do presente trabalho.

Aos meus amigos que sempre estiveram presentes nos melhores e piores momentos e que, de alguma forma, contribuíram para o meu crescimento e formação.

"O acesso ao alimento nutricionalmente adequado e seguro é um direito de todo indivíduo."

(FAO/OMS-1992)

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi identificar os fatores que causam o desperdício na produção de matéria prima de um restaurante comercial de comida japonesa da cidade de Porto Alegre. Foram coletados os produtos: frutos do mar (peixe e camarão) e arroz para registro em uma planilha de controle de produtos retidos. Analisou-se o custo, o percentual e a média mensal da perda de alimentos. Os resultados mostraram uma média de desperdício mensal de arroz, peixes e camarão avaliados em 0,9%, 0,26% e 8%, respectivamente. O camarão foi o único alimento que apresentou média elevada de sobras. Em relação ao custo, também obteve-se a média mensal dos mesmos alimentos avaliada em R\$ 59,91 para o arroz, R\$ 100,98 para o peixe e R\$ 79,70 para o camarão, refletindo em gastos para a unidade. Estes dados demonstraram a falta de planejamento no processo de produção, bem como falhas dos manipuladores em relação aos cuidados higiênico-sanitários necessários em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Entende-se que é importante a existência de um planejamento do processo produtivo, assim como a periodização de treinamentos, envolvendo toda a equipe no combate ao desperdício de alimentos e redução de custos da empresa.

PALAVRAS-CHAVE: DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS. RESTAURANTES. GESTÃO DA QUALIDADE. PEIXES.

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the factors that lead to waste in the production of raw material of a commercial restaurant Japanese food of the city of Porto Alegre. The products collected were: seafood (fish and shrimp) and rice to record in a control sheet of retained products. The cost, the percentage and the average monthly loss of food were analyzed. The results showed an average of monthly waste of rice, fish, shrimp evaluated in 0.9%, 0.26% and 8%, respectively. The shrimp was the only food that showed high average of leftovers. Regarding the cost, it was also obtained the monthly average of the same foods, evaluated at R\$ 59.91 for the rice, R\$ 100.98 for the fish and R\$ 79.70 for the shrimp, reflecting in expenses for the unity. These data shows the lack of planning in the production process, as well as failures of handlers regarding the care of hygiene needed in a Unit of Food and Nutrition. It is understood that it is important to have a plan for the production process, as well as periodization of trainings, involving all staff in battling food waste and the company's cost reduction.

KEY-WORDS: FOOD WASTE. RESTAURANTS. QUALITY MANAGEMENT. FISH.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Desperdício mensal de alimentos e percentual do desperdício.....38

Tabela 2- Produção mensal, custo do quilo do alimento, custo mensal do produto e custo do desperdício.....40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Avaliação da qualidade do serviço.....19

SUMÁRIO

1 REFERENCIAL TEÓRICO	11
1.1 Desperdício de alimentos no Brasil e no mundo	11
1.2 Políticas públicas de segurança alimentar no Brasil	11
1.3 Crescimento dos serviços de alimentação	13
1.4 Qualidade higiênico-sanitária de arroz e pescados	14
1.5 Qualidade nos serviços e produtos	17
1.5.1 O custo da qualidade	19
1.6 Padronização do serviço	22
1.6.1 Treinamento	22
1.6.2 Ficha Técnica de Preparação (FTP)	23
1.6.3 Procedimento Operacional Padronizado (POP)	26
2. JUSTIFICATIVA	28
3 OBJETIVOS	29
3.1 Objetivo Geral	29
3.2 Objetivos Específicos	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ARTIGO ORIGINAL	33

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NO BRASIL E NO MUNDO

Segundo Vaz (2006), desperdiçar é o mesmo que extraviar o que pode ser aproveitado para benefício de outrem, de uma empresa ou da própria natureza.

O Brasil é um país que cultiva o desperdício, visto que recursos naturais, financeiros e alimentos são literalmente jogados na lixeira, impossibilitando o seu retorno. Desperdiçar faz parte da cultura brasileira, sendo, portanto, uma ação difícil de ser modificada, afetando toda a cadeia de produção, culminando em sintomas graves para toda a sociedade (BORGES, 1991). A quantidade de comida desperdiçada no País seria suficiente para alimentar adequadamente cerca de 35 milhões de pessoas (MACHADO, 2007).

No contexto mundial, tem-se que aproximadamente um terço dos alimentos para consumo humano é posto fora, o que equivale a cerca de 1,3 bilhões de toneladas por ano. A perda de alimentos ocorre desde a produção agrícola inicial, até o consumo final pelas famílias. Nos países de média e alta renda, o desperdício maior ocorre na fase do consumo, sendo descartado mesmo que esteja adequado para o consumo humano. Já nos países de baixa renda, as perdas ocorrem principalmente nas fases iniciais de produção e distribuição, sendo mínimo o desperdício de comida ao nível do consumidor (FAO, 2013).

De maneira geral, considerando-se o per capita, há mais alimento desperdiçado em países industrializados do que nos em desenvolvimento. Estima-se que as perdas, em per capita, de alimentos pelos consumidores da Europa e da América do Norte esteja entre 95 e 115 kg/ano, enquanto que na África Subsaariana e no Sul e Sudeste da Ásia esse valor esteja reduzido para 6 a 11 kg/ano (FAO, 2013).

1.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

A alimentação compõe um direito fundamental à garantia da sobrevivência e manutenção da saúde e dignidade das populações (GONÇALVES et. al, 2011), visto no artigo 25 da Declaração Universal dos Direitos Humanos: "Todo indivíduo tem o direito a um padrão de vida adequado que assegure a si,

assim como a sua família, saúde e bem-estar, em especial, alimentação, vestuário, habitação, assistência médica e serviços sociais."

Uma abordagem mais detalhada sobre os direitos relacionados à alimentação foi realizada pelo comitê dos Direitos Econômicos e Sociais da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1999, em seu Comentário Geral nº12:

O direito à alimentação adequada é alcançado quando todos os homens, mulheres e crianças, sozinhos, ou em comunidade com outros, têm acesso físico e econômico, em todos os momentos, à alimentação adequada, ou meios para sua obtenção. O direito à alimentação adequada não deve ser interpretado como um pacote mínimo de calorias, proteínas e outros nutrientes específicos. A 'adequação' refere-se também às condições sociais, econômicas, culturais, climáticas, ecológicas, entre outras (CONSEA, 2004).

A grande perda de alimentos, juntamente com a má distribuição dos recursos alimentares que culminam na fome, abre espaço para a chamada Segurança Alimentar (JUNIOR e TRENTIN, 2005). Esse conceito vem se atualizando há muitos anos, possuindo divergências entre regiões e setores (CUNHA e LEMOS, 1997). No início do século XX, os países desenvolvidos entendiam a Segurança Alimentar como a capacidade de um país garantir a alimentação de sua população em momentos de incerteza mundial, como guerras, crises econômicas e embargos financeiros. No Brasil, por volta de 1980, iniciou-se o debate sobre a Segurança Alimentar, focado na preocupação com a quantidade de alimentos produzidos pelo país, sua capacidade de suprir a população e de se auto sustentar. Em 1999, foi aprovada a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, pelo Ministério da Saúde, ratificando-a em 2003, que definiu segurança alimentar como

a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2012).

Atualmente, o foco da Segurança Alimentar voltou-se para a distribuição desigual de alimentos e dos recursos no planeta (JUNIOR e TRENTIN, 2005). Conforme Belik e Weingrill (2003), a *Food and Agriculture Organization* (FAO), órgão das Nações Unidas, possui uma definição clássica que determina que toda a população, por todo o tempo, garanta acesso físico, social e econômico a uma alimentação segura, suficiente e nutritiva, que atenda às necessidades nutricionais e preferências alimentares para uma vida saudável. Outro conceito que merece destaque, segundo o CONSEA (2004), definido em Roma em 1996 pela Cúpula Mundial da Alimentação da *Food and Agriculture Organization* (FAO), afirma que "a segurança existe quando o indivíduo tem acesso a alimentos nutritivos e seguros do ponto de vista sanitário, sem passar por preocupações em ter recursos para comprar a comida, sendo um direito de se alimentar sem padecer de fome".

Apesar de toda a preocupação com a Segurança Alimentar, o desperdício de alimentos ainda tem grande impacto econômico e social no Brasil. Dessa forma, criou-se um projeto de lei do Senado Federal nº102 de 2012, aprovado em julho de 2013, pensando no aproveitamento de sobras limpas, que são os alimentos preparados e não distribuídos, bem como na redução do desperdício. O projeto de lei: "Altera o Decreto-Lei nº986, de 21 de outubro de 1969, que institui normas básicas sobre alimentos, para permitir a reutilização de alimentos preparados, para fim de doação." A lei é seguida do artigo 61-A que decreta que será permitida a reutilização de alimentos preparados, para fins de doação, garantida a sua inocuidade, conforme dispuser o regulamento (BRASIL, 2013).

1.3 CRESCIMENTO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Os serviços de alimentação têm como característica o preparo de alimentos para fornecer ao público fora do lar. Essa atividade engloba dois grupos: Serviço Público ou Institucional que serve as refeições em locais públicos como escolas, hospitais, presídios, postos de saúde e o Serviço Privado que atua nas redes de *fast-food*, bares, restaurantes comerciais, hotéis, entre outros. Em 2011, as vendas do setor para o mercado de Alimentação Fora do Lar cresceram 16,2%, em relação a 2010. Em relação ao ano de 2010, verificou-se que 31,2% dos gastos do brasileiro destinam-se a esse serviço. Esse gasto *per capita* no Brasil chega a US\$ 670 por ano. Em 2013, o mercado de alimentação fora de casa faturou R\$ 116,5 bilhões, um

incremento de 16 bilhões em relação ao ano anterior, (PORTAL BRASIL, 2014). Isso mostra o grande aumento dessa área e do poder aquisitivo do brasileiro que ingressou no mercado de trabalho, inclusive no setor alimentício (ABIA, 2012). Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação - ABIA e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, esse serviço cresceu 5,4% a mais que o PIB brasileiro de 2002 a 2009. Isso explica os 74% de gastos da população brasileira com os serviços de alimentação fora do lar (IMC, 2011).

Devido à mudança dos hábitos alimentares, aliado à necessidade da população economicamente ativa, nos grandes e médios centros urbanos, de realizarem pelo menos uma refeição fora do lar ao dia, o serviço de alimentação apresentou um crescimento de 50% em relação ao setor varejista, que se diferencia pelo seu canal de distribuição de produtos alimentícios serem para a preparação e consumo no lar (ABIA, 2012).

1.4 QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE ARROZ E PESCADOS

O aumento do consumo de produtos da culinária japonesa no Brasil refletiu na questão da segurança alimentar e nutricional, visto que as preparações mais consumidas dessa gastronomia encontram-se na forma crua como o *sashimi* (filé de peixe cru) e o *sushi* que é composto por arroz temperado com sal, açúcar e vinagre, envolvendo tanto peixe cru como vegetais crus. Devido a essas características são considerados alimentos de alto risco por carregarem micro-organismos patogênicos e causarem as Doenças Transmitidas por Alimento (DTA). As DTA, são ocorrências clínicas causadas pelo consumo de alimentos que possam estar contaminados com micro-organismos patogênicos (infecciosos, toxinogênicos ou infestantes), substâncias químicas, objetos lesivos ou constituídos com estrutura naturalmente tóxica, ou seja, são doenças consequentes à ingestão de perigos biológicos, químicos ou físicos presentes nos alimentos (SILVA, 2013).

Segundo o Ministério da Saúde (2010), os agentes etiológicos mais causadores dessas doenças são os de origem bacteriana como *Salmonella spp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Shigella spp* e *Clostridium perfringens*. Silva (2013), descreveu as principais características desses agentes, conforme o resumo a seguir:

Salmonella spp.

Fonte: intestino de animais e homem, carnes e aves, rações animais (farinha de ossos, de sangue e de peixes), gema de ovos, hortaliças plantadas em ambientes com esterco animal ou humano.

Contaminação: cruzada entre matéria-prima contaminada (carnes, aves, ovos) e hortaliças contaminadas com alimentos cozidos/desinfetados, através das mãos, equipamentos, utensílios e bancadas de manipulação. Cozimento inadequado de alimentos previamente contaminados.

Alimentos principais: carnes, aves, produtos a base de ovos (maionese, mousse), leite cru.

Quadro clínico: período de incubação de 8 a 22 horas. Sintomas: diarreia, mal estar, cólicas, com ou sem febre.

Características: morre em um minuto a temperatura de 66°C como valor D. Multiplica-se entre 6°C e 46°C.

Shigella spp

Fonte: intestino do homem e mãos contaminadas, água contaminada por esgoto humano, hortaliças contaminadas com adubo fecal humano.

Contaminação: manipuladores com as mãos contaminadas, ausência de processo térmico final, água contaminada, contágio.

Quadro clínico: período de incubação de 12 a 72 horas. Causa infecção intestinal com disenteria, febre, vômito, cólica e mal estar. Ainda pode causar sintomas neurológicos, devido a produção de toxina neurotóxica.

Características: Dose infectante baixa. Não necessita multiplicar-se nos alimentos.

Escherichia coli

Fonte: fezes do homem e de animais de sangue quente, água de rios, lagos, nascentes e poços.

Contaminação: cruzada entre alimentos crus com alimentos cozidos, utensílios contaminados, mãos não higienizadas entre a troca de manipulação de gêneros alimentícios diferentes e após utilizar o banheiro.

Alimentos: hortaliças regadas com água contaminada, carnes, aves, pescados, verduras, legumes crus ou mal cozidos, entre outros.

Quadro clínico: no geral a incubação ocorre de 12 a 72 horas com sintomas de diarreia, vômitos, cólica, mal estar e calafrios, podendo ocorrer febre.

Características: indicador de contaminação fecal. Também conhecidas como coliformes termorresistentes. Possui dose infectante alta e necessita multiplicar-se nos alimentos. Capacidade de multiplicar-se em resíduo de alimentos e em equipamentos e utensílios.

Staphylococcus aureus

Fonte: cabelo, nariz, mãos e pele dos animais.

Contaminação: tocar os alimentos após a cocção ou desinfetados, tossir e espirrar, além de utilizar panos para contato com os alimentos.

Alimentos: carne e frango cozidos, presunto, batatas, cremes, leite, entre outros.

Quadro clínico: período de incubação de 1 a 6 horas com sintomas mais frequente de vômitos e náuseas.

Características: Produz enterotoxina termoestável nos alimentos. Morre em dois minutos a 65,5°C como valor D. Multiplica-se entre 7°C e 48°C. Causa um quadro típico de intoxicação alimentar.

Bacillus cereus

Fonte: solo (terra e água), cereais e grãos, hortaliças.

Contaminação: embalagens, hortaliças que entraram em contato com o solo, contaminando as superfícies da cozinha, além da contaminação cruzada através da mãos.

Alimentos: arroz cozido ou frito, feijão cozido, verduras cozidas, bolo de carne, sobremesas a base de cereais e amidos.

Quadro clínico: *B. cereus* clássico: incubação de 8 a 22 horas, com sintomas de diarreia e náuseas, ausência de febre. *B. cereus* emético: período de incubação de 1 a 6 horas com vômitos e náuseas, sem febre.

Características: O *B. cereus* emético causa intoxicação alimentar típica, enquanto que o *B. cereus* clássico causa um quadro de infecção intestinal. Ambos morrem em 5 minutos a 100°C como valor D. A cocção e o reaquecimento não destroem esses micro-organismos, pois esses são formadores de esporos. Multiplicam-se entre 5 e 50°C.

Além disso, alguns peixes, como o atum, podem conter grande quantidade da toxina histamina, que é formada por bactérias de acordo com o grau de contaminação nesses alimentos. Essa toxina é responsável pela reação alérgica causando náusea, vômitos, inchaço ao redor dos olhos, inchaço nos lábios, língua e gengivas com cianose, coceiras, dores de cabeça e dificuldade respiratória, desenvolvendo-se em poucos minutos a poucas horas e persistindo por 8 a 12 horas (HOBBS e ROBERTS, 1998).

A partir do resumo acima, entende-se que o consumo de *sushi* e *sashimi* pode ser fonte de contaminantes que causam as DTA. Portanto, para reduzir a contaminação proveniente desses produtos deve-se atentar para os seguintes pontos de controle: transporte, recebimento e distribuição, temperatura de armazenamento e exposição, manipulação e pH dos alimentos.

1.5 QUALIDADE NOS SERVIÇOS E PRODUTOS

Quando se fala de qualidade têm-se várias definições que podem ser empregadas e discutidas. De acordo com Juran (1992), qualidade é a ausência de deficiências. Entende-se que a qualidade baseia-se na exigência do cliente e que quanto menos defeitos houver, maior será a qualidade do produto oferecido. Nessa mesma linha de pensamento, para Ishikawa (1993), qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto de qualidade que é mais econômico, mais útil e sempre satisfatório para o consumidor. Já para Feigenbaum (1994), qualidade é a correção dos problemas e das suas causas que influenciam no grau

de satisfação do usuário. Crosby (1986) tem como definição que "qualidade é a conformidade do produto às suas especificações". As necessidades devem ser especificadas e a qualidade aparece quando essas especificações são realizadas sem que haja defeitos. Na visão de Deming (1993), "qualidade é tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente."

Segundo Slack et al. (1997), Garvin caracterizou algumas das definições em cinco abordagens de qualidade:

Abordagem Transcendental, na qual a qualidade é entendida como um sinônimo de excelência inata, sendo considerada como a melhor em relação à especificação de serviço ou produto.

Abordagem baseada na Manufatura que tem como preocupação a fabricação de um produto ou prestação de um serviço, exatamente como foi demandado, não havendo erros na realização do projeto, pois a qualidade do produto ou serviço depende do cumprimento das suas especificações.

Abordagem baseada no Usuário que tem como definição a segurança de que o produto ou serviço estão de acordo com o pedido pelo usuário. A qualidade, nesse caso, reflete a adequação das especificações propostas pelo consumidor, bem como suas conformidades devem estar presentes no processo.

Abordagem baseada em Produto, na qual a qualidade é entendida como um conjunto de características adquiridas para agradar o consumidor.

Abordagem baseada em Valor: a qualidade é referente a preço e custo.

Já para a ISO 9000:2005 (ABNT, 2005), a qualidade é definida como "grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos." Sendo requisito, definido pela mesma norma como "necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória".

Na abordagem de Gianesi e Corrêa (1994), a qualidade em serviços é definida pela percepção dos clientes através de suas experiências com o serviço prestado. Dessa forma, a qualidade é vista do ponto de vista do consumidor, o qual vai analisar o serviço pela sua percepção (MOURA e DÁRIO, 2004).

O consumidor avalia o atendimento por meio da comparação entre o que desejava e o que percebeu do serviço prestado. Dessa forma, a intangibilidade do serviço deve ser considerada, pois as expectativas do cliente pelo trabalho ofertado vão se firmar na comunicação a ele transmitida. A figura a seguir ilustra a avaliação do cliente por um serviço através das suas expectativas e percepções. Além disso, qualidade em serviços abrange os integrantes da equipe de trabalho (qualidade interna à organização), como os colaboradores e administradores, os quais desempenham atividades, resultando num atendimento e produto final para os clientes. Essa visão auxilia na redução de desperdícios, aumento da produtividade e ausência de defeitos (MAINARDES; LOURENÇO; TONTINI, 2010).

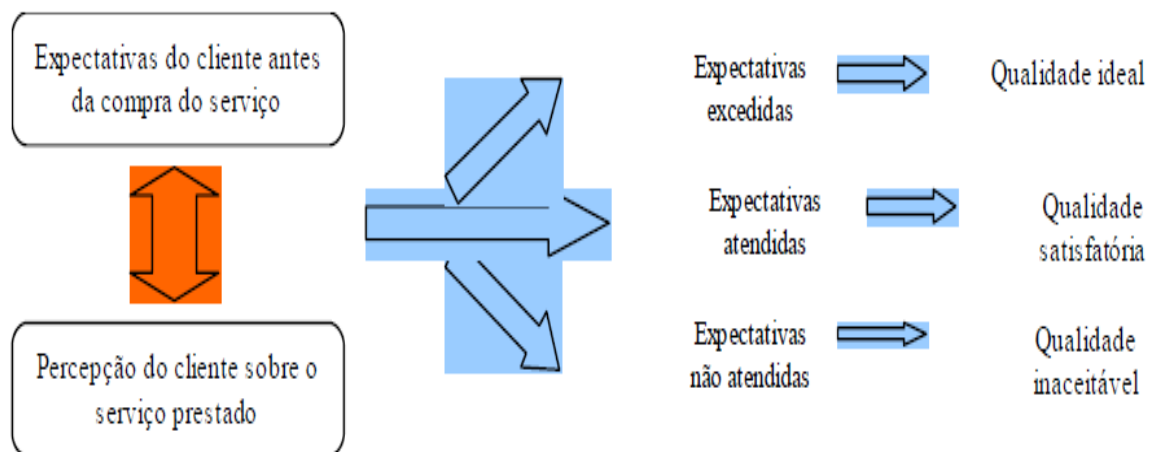


Figura 01: Avaliação da Qualidade do Serviço (GIANESI e CORRÊA, 1994)

1.5.1 O CUSTO DA QUALIDADE

O número de refeições feitas fora do lar vem crescendo constantemente, devido a fatores econômicos e sociais, refletindo no aumento da competitividade dos serviços de alimentação. Por essa razão, deve-se atentar para a gestão de custos realizada nessas empresas, visando garantir um retorno financeiro, bem como a excelência no processo produtivo (ROSA E MONTEIRO, 2014).

De acordo com Avegliano e Cyrillo (2001), as empresas privadas visam à maximização dos lucros, por meio da eficiência econômica, que nada mais é que a busca de um maior lucro é baseada na produção de determinada quantidade de produto a um menor custo possível dos fatores de produção.

A produção de refeições gera custos, pois é preciso organizar recursos físicos, como equipamentos, instalações e utensílios, mão de obra e matéria-prima (KAWASAKI; CYRILLO; MACHADO, 2007). Segundo Amaral (2008), alguns fatores são responsáveis por alterar esse custo, entre eles, podemos citar:

Política de compras: influi diretamente no preço dos alimentos. A modalidade de compras, sendo por licitação ou pela escolha do fornecedor engloba diferenças significativas nos preços dos produtos. Além disso, a forma de pagamento, bem como a quantidade de produtos a serem adquiridos, também influenciará no preço final do produto.

Método de recepção e armazenamento das mercadorias: a estabilidade do custo da refeição está diretamente relacionada a um melhor controle da qualidade e da quantidade na recepção dos produtos. Ademais, deve-se considerar o controle do sistema de armazenamento, pois alimentos estocados inadequadamente influenciam negativamente no custo por elevarem as despesas, alterando as previsões de compra e utilização.

Controle das operações durante a preparação: um controle eficaz nesta etapa poderá evitar boa parte das perdas resultantes da inabilidade dos manipuladores, devido à falta de treinamento ou utilização dos equipamentos de forma inadequada. A falta de cuidado com esses aspectos gera importantes perdas e desperdícios, o que altera as previsões de despesas e, conseqüentemente, o custo da refeição.

Mão de obra: o dimensionamento de pessoal e os gastos com mão de obra estão diretamente relacionados com a diversificação dos cardápios, escolha do sistema de atendimento e tipo de serviço a ser prestado à clientela. Portanto, a falta de treinamento dos colaboradores, assim como a inadequação de equipamentos e planta física da unidade também influencia nessas despesas.

Segundo Rosa e Monteiro (2014), Kimura define custo como a soma dos valores de bens e serviços consumidos ou aplicados para obtenção de novos bens e serviços. Esses custos podem ser classificados em relação à maior ou menor facilidade de apuração contábil de seus valores na produção como:

Diretos (custos controláveis): Englobam qualquer despesa ou gasto perfeitamente identificável relacionado diretamente com o produto fabricado ou

serviço prestado, como matéria-prima (gêneros alimentícios e produtos descartáveis), produto de limpeza e mão de obra.

Indiretos (custo por absorção): correspondem aos gastos que não contribuem de maneira direta para a fabricação dos produtos ou serviços. Esses necessitam de cálculos, estimativas para serem divididos. São conhecidos como despesas em geral, como manutenção e reposição de equipamentos, água, Equipamento de Proteção Individual (EPI), internet, telefone, reposição de utensílios, seguros, custos com programas de controle de qualidade, entre outros.

Em relação ao *processo de sua formação na produção* como:

Fixos: Valores consumidos ou aplicados, independente do fato de haver ou não a produção ou produzindo maior ou menor quantidade de bens e serviços, como aluguel, material de limpeza, custos com programas de qualidade, entre outros.

Variáveis: são os valores consumidos ou aplicados que têm crescimento dependente da quantidade produzida. São eles matéria-prima e gêneros descartáveis.

Entre o custo total das unidades de alimentação, destaca-se a matéria-prima, por gerar maior despesa dentro desse custo, podendo comprometer de 50% a 60% do faturamento líquido da empresa. Já a mão de obra, considerada o maior patrimônio da empresa, gera um custo de 25% a 35% do faturamento líquido e em menor porcentagem, as despesas gerais (gastos gerais de produção) aparecerem com 5% a 7% desse faturamento (ROSA E MONTEIRO, 2014).

A mensuração do custo da qualidade vem sendo discutida por diversos autores, ao longo dos anos. Crosby (1994) afirma que a melhor maneira que a empresa tem para medir o sucesso da implementação de um programa de qualidade é através dos Custos da Qualidade, incluindo a mensuração desses custos como uma das quatorze etapas para a melhoria da qualidade. Nakagawa (1993) comenta que os Custos da Qualidade são um dos problemas que preocupam os gestores de empresas que planejam tornarem-se “Manufadoras de Classe Mundial”, por esses não serem identificados e mensurados pelos sistemas de custos atuais. Já para Sakurai (1997), o objetivo do custo da qualidade é fabricar um produto com alta qualidade ao menor custo possível. Esse objetivo é alcançado através da apuração

dos custos das falhas conforme as especificações. Ainda para Juran e Gryna (1991), os custos da qualidade são aqueles custos que não existiriam se o produto fosse fabricado perfeito na primeira vez, estando associados com as falhas na produção que conduzem ao retrabalho, desperdício e perda de produtividade.

De acordo com Feigenbaum (1994), são custos associados à definição, criação e controle da qualidade, bem como a avaliação e realimentação da conformidade com exigências em qualidade, confiabilidade, segurança e também custos associados às consequências resultantes da falha em atendimento a essas exigências, tanto no interior da unidade como nas mãos do cliente.

Dessa forma, entende-se que para a manutenção de uma empresa de alimentação no mercado altamente globalizado e competitivo, não basta apenas investir em qualidade, mas também no controle dessa qualidade, visando garantir a eficiência no processo produtivo e a satisfação dos clientes, assim como evitar gastos com falhas na produção decorrentes da ausência de controle.

1.6 PADRONIZAÇÃO DO SERVIÇO

1.6.1 TREINAMENTO

Uma organização depende de Recursos Humanos (RH) para desenvolver as suas tarefas, gerando qualidade e lucro para a mesma. Para o desenvolvimento de atividades específicas, necessita-se que o funcionário seja treinado para determinada função. Dessa forma, entende-se que o treinamento consiste em atividades de qualificação voltadas a preparar o empregado para exercer o cargo ou espaço ocupacional para o qual foi admitido (SAMPAIO e TAVARES, 2001). Para uma organização investir em treinamento pode ser uma despesa a mais, no entanto, o investimento faz parte do seu crescimento e desenvolvimento que resulta em economia (TEIXEIRA et al, 2007).

Em uma UAN, grande parte da mão de obra contratada é carente de treinamentos da área de alimentação e nutrição. Nesse contexto o treinamento é fundamental, à medida que fornece informações aos empregados sobre as técnicas dietéticas de pré preparo, preparo, cocção, armazenamento e distribuição em bases científicas, evitando desperdícios de gêneros alimentícios, assim como resultados negativos a respeito do valor nutritivo das refeições. Entende-se, portanto, que o

objetivo do treinamento é capacitar empregados a executar com habilidade as tarefas do cargo, procurando desenvolver nestes o espírito de participação, cooperação, conscientizando-os da importância de seu papel na UAN (TEIXEIRA et al, 2007).

A inserção de programas de treinamento em uma UAN traz benefícios tanto para a empresa como para os colaboradores. Segundo Teixeira et al. (2007), um treinamento bem administrado atua como fator de motivação, por melhorar a capacidade de trabalho da equipe, tornando-a mais participativa, contribuindo com novas ideias e satisfazendo as necessidades pessoais de valoração, de aceitabilidade pelo grupo, de segurança, entre outros. Dessa forma, tem-se um funcionário mais harmônico com o grupo, garantindo uma maior produtividade. Já em relação à empresa, o treinamento condiciona à redução de custos operacionais, racionaliza o uso de tempo e das máquinas, utensílios e procedimentos, além de reduzir o tempo dedicado à supervisão. É evidente, portanto, que o treinamento possui relação direta com as vantagens provenientes de sua aplicação, para ambas as partes da organização. Os mesmos autores ainda destacam alguns resultados positivos conquistados pelas atividades de treinamento, como a maior segurança e higiene de trabalho; melhoria das técnicas e dos padrões de execução; maior confiança no empregado, reduzindo ações de supervisão; melhoria da qualidade de produtos e serviços, redução da frequência de perdas e danos, além de desperdícios de gêneros e danificação de equipamentos e utensílios.

A inserção de programas de treinamento em uma UAN, quando implantado periodicamente, ou quando diagnosticada a necessidade, gera, portanto, benefícios fundamentais que garantem a manutenção e crescimento do serviço, vistos pela geração de lucro da organização, pela qualidade do processo produtivo, pela confiança entre empregador-empregado, bem como pela motivação do trabalhador para exercer suas tarefas no ambiente de trabalho.

1.6.2 FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO (FTP)

A Ficha Técnica de Preparação (FTP) é um instrumento de controle que visa beneficiar todo o processo de produção, por facilitar o trabalho do responsável técnico e controlar o valor nutricional das refeições fornecidas. A ficha auxilia na elaboração da lista de compras, controlando custos. Cada ficha contém a

composição centesimal de uma preparação específica, possibilitando a montagem de um cardápio equilibrado e balanceado (ARAÚJO et al, 2011). Além disso, a ficha técnica conta com o tempo total de preparo, incluindo o pré preparo e o preparo, indicador indireto da complexidade da preparação que auxilia a unidade de alimentação avaliar se há tempo suficiente para a preparação da mesma. Com a elaboração da FTP é possível obter alguns dados essenciais no processo de produção, como o *per capita*, fator de correção e cocção, composição centesimal em macro e micronutrientes da preparação, o rendimento e o número de porções (porcionamento). Esses itens são essenciais, pois permitem o controle financeiro e determinam a composição nutricional das preparações. É também utilizada como instrumento para controle dos gêneros e cálculo do cardápio, que contém todos os ingredientes e o tipo de equipamentos a serem utilizados, apresenta todas as etapas e o tempo de processamento, assim como a ordem e as quantidades dos gêneros e a descrição detalhada da técnica de preparo de cada produto.

A definição de fatores de correção das preparações facilita o planejamento e a confecção da lista de compras e efetivas aquisições aleatórias que acarretam elevação dos custos. Os fatores de correção também são importantes formas de avaliar a necessidade de treinamento para os funcionários e de controlar o desperdício na unidade (AKUTSU et al, 2005).

De modo geral, segundo o Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), através da Resolução CFN nº 380/2005, a ficha técnica de preparação é definida como:

Formulário de especificação de preparações dietéticas, destinado ao registro dos componentes da preparação e suas quantidades *per capita*, das técnicas culinárias e dietéticas empregadas, do custo direto e indireto, do cálculo de nutrientes e de outras informações, a critério de serviço de alimentação ou unidade de alimentação e nutrição.

Segundo Abreu; Spinelli; Pinto (2011), definir o porcionamento das preparações na FTP garante um maior controle sobre as sobras de alimentos, evitando desperdícios e, conseqüentemente, auxilia no controle financeiro. Além disso, a FTP possibilita a elaboração e inclusão de novas preparações em serviços

de alimentação sem que as demais sejam inutilizadas. Assim, permite que preparações que tenham sido excluídas do cardápio temporariamente devido à sazonalidade, por exemplo, podem ser incluídas novamente com as mesmas características, pois já há uma descrição detalhada e registrada de tal preparação.

Dessa forma, entende-se que a FTP é um instrumento essencial em uma UAN, por conferir diversos benefícios (ABREU, SPINELLI, ZANARDI, 2003):

- A forma de preparo e os ingredientes serão sempre os mesmos, o que conseqüentemente mantém a qualidade da refeição servida, mesmo que haja mudança no quadro de colaboradores;
- As preparações podem ser alteradas facilmente, a fim de melhorar a aceitação dos clientes;
- As quantidades dos ingredientes preestabelecidos facilitam na elaboração do pedido de compra e utilização dos itens em estoque;
- Promove a otimização do espaço de armazenagem dos itens alimentícios;
- Promove o reconhecimento e ajuste, quando necessário, do porcionamento, gerando menor desperdício e resto ingestão;
- Facilita o controle e verificação do custo de cada preparação;
- Permite a realização e análise dos cálculos dietéticos, facilitando a averiguação da adequação dos nutrientes;
- Obtenção do tempo de preparo, dos utensílios e equipamentos utilizados em cada preparação;

- Facilita o trabalho dos colaboradores que terão apenas que seguir as informações descritas;
- Auxilia no trabalho do nutricionista que conseguirá analisar as preparações, a composição de cada prato, o valor e a forma de preparo, facilitando a identificação de erros ou necessidades de alterações;
- Satisfação e preocupação com a saúde do cliente.

1.6.3 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO (POP)

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) apresenta duas Resoluções que possuem basicamente a mesma definição para os POP. A RDC nº 275/2001 define POP como um:

“Procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos”.

Já a RDC nº 216/2004 tem como definição:

“Procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na manipulação de alimentos”.

Ambas as Resoluções estabelecem os POP a serem desenvolvidos em indústrias alimentícias e serviços de alimentação, especificamente.

A partir dessas definições, entende-se que os procedimentos são elaborados para padronização das atividades rotineiras do manipulador de alimentos, que sejam especificamente relacionadas às etapas do processo produtivo (JUCENE, 2011).

Os POP são ferramentas essenciais na efetivação das boas práticas e devem ser apropriados ao tamanho e ao tipo de operação do estabelecimento, assim como à natureza dos alimentos.

Dentro do documento deve conter, no mínimo, as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução, especificando nome, cargo e/ou função dos responsáveis pelas atividades. Esses documentos necessitam ser aprovados, datados e assinados pelo responsável do estabelecimento, além de estar acessível a todos os funcionários sempre que necessário. Podem ser anexados, ou não, ao Manual de Boas Práticas do estabelecimento e os registros de execução devem ser armazenados por, no mínimo, 30 dias (ROSA E MONTEIRO, 2014).

Entre os objetivos dos POP destacam-se a padronização, a capacitação, a asseguuração e a continuação. De acordo com Jucene (2011), o objetivo primário de todo o POP é a padronização da metodologia de execução de uma atividade específica, possibilitando que os resultados esperados sejam obtidos independente de quem executa. Portanto, a descrição dos objetivos deve conter obrigatoriamente a metodologia a ser descrita no documento.

De acordo com Rosa e Monteiro (2014), os estabelecimentos produtores de refeições para garantirem o controle de Boas Práticas devem implementar os seguintes POP:

Higienização de instalações, móveis, equipamentos e utensílios (POP 1);

Potabilidade da água (POP 2);

Higiene, saúde e capacitação de manipuladores (POP 3);

Controle integrado de vetores e pragas urbanas (POP 4).

Cada POP tem um objetivo específico para a atividade que foi formulado. O *POP 1* tem como objetivo estabelecer procedimentos de higienização de superfícies utilizadas no preparo das refeições e bebidas, como instalações, equipamentos, utensílios e móveis em contato direto e indireto com os alimentos. O objetivo do *POP 2* é de estabelecer procedimento de controle da qualidade da água utilizada no preparo de refeições e bebidas, assim como na higienização de superfícies, utensílios e mãos. Já o objetivo do *POP 3* é estabelecer um programa de capacitação para o manipulador, afim de conscientizá-lo de sua responsabilidade e atitudes em relação à garantia da qualidade do produto final, juntamente com a

segurança alimentar. Por fim, o *POP 4* tem como objetivo descrever o programa de Controle Integrado de Pragas (CIP) (ROSA E MONTEIRO, 2014).

JUNIOR (2013), afirma que, de acordo com a ABERC (Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas), os POP exigem em sua estrutura: objetivo, campo de aplicação, definição, documentação, responsabilidade, descritivo técnico, monitoramento, registro, ação corretiva e verificação.

Além desses POP já citados, Rosa e Monteiro (2014) relatam sobre outros procedimentos, como:

Manejo de resíduos que foi criado para gestão de resíduos segura e ecologicamente correta;

Controle e manutenção de equipamentos que visa maior durabilidade e desempenho dos equipamentos, culminando no melhor desempenho dos mesmos, bem como na qualidade das atividades realizadas;

Controle de fornecedores, visando o controle da matéria-prima recebida, dos produtos e sua qualidade, preço, logística, entre outros.

Entende-se, portanto, que a elaboração e aplicação dos POP em uma empresa produtora de refeições é fundamental para garantir a qualidade do serviço, tanto do ponto de vista higiênico-sanitário, garantindo um produto seguro para os comensais, como do ponto de vista econômico, visto que alimentos contaminados, durante o processo de produção, devem ser descartados, gerando custos elevados para a empresa.

2. JUSTIFICATIVA

Devido à ausência de registros na literatura sobre a falta de monitoramento na produção e distribuição de restaurantes de comida japonesa e por esses alimentos serem muito perecíveis (arroz e pescados), necessitando de temperaturas controladas para a sua conservação, condições adequadas de armazenamento, que engloba os equipamentos em bom estado de conservação e a disposição adequada desses produtos de acordo com suas características, assim como a capacitação dos manipuladores desses alimentos, o presente estudo justifica-se pela necessidade de

controle nesse processo, visando minimizar o desperdício e reduzir os custos elevados envolvidos nesse cenário.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Identificar os fatores que causam o desperdício na produção de matéria-prima de um restaurante comercial de comida japonesa.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Verificar a inadequação dos alimentos retidos, alimentos aguardando para serem avaliados, por meio de aferição de temperatura e análise sensorial (visual, olfato, paladar).

3.2.2 Avaliar a quantidade em Kg de alimentos descartados.

3.2.3 Justificar os motivos que fazem os alimentos serem retidos para avaliação.

3.2.4 Observar as possíveis ações corretivas dos produtos retidos.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU. E.; SPINELLI, M.; ZANARDI, M.; PINTO, A. **Gestão de uma unidade de alimentação e nutrição**: um modo de fazer. São Paulo: Metha, 2011. 202 p.

AKUTSU R.; BOTELHO R.; CAMARGO E.; SAVIO K.; ARAÚJO W. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Revista de Nutrição**. v.47, n.2, p. 277-279, mar/abr. 2005.

AMARAL, L. **Redução do desperdício de alimentos na produção de refeições hospitalares**. 2008. 50f. Especialização em Gestão Pública. Faculdade IBGEN: Instituto Brasileiro de Gestão de Negócios, Porto Alegre, 2008.

ARAÚJO W.; MONTEBELLO N.; BOTELHO R.; BORGIO L. **Alquimia dos alimentos**. Brasília: Senac, 2011. 500 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO - ABIA, 2012. Disponível em: <http://www.abia.org.br/cfs2012/mercado.asp> Acesso em: 02/06/2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICAS – ABNT NBR. **Sistemas de gestão da qualidade**: fundamentos e vocabulário. ISO 9000:2005, 2ed. 35 p, dez. 2005.

AVEGLIANO, R.; CYRILLO, D. Influência do tamanho das plantas de produção nos custos de refeições das unidades de alimentação e nutrição da divisão de alimentação CONSEA/USP. **Revista de Nutrição**. v. 14, p. 21-26, 2001.

BELIK, W., WEINGRILL, C. **Segurança alimentar**: a contribuição das universidades. São Paulo: Instituto Ethos, 2003.

BORGES, R. F. **Panela furada**: o incrível desperdício de alimentos no Brasil. 3ed. São Paulo: Columbus, 1991.

BRASIL. Lei n. 102 de 2012. Altera o Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, que institui normas básicas sobre alimentos, para permitir a reutilização de alimentos preparados, para fins de doação. **Diário do Senado Federal**, Brasília, 26 de Junho de 2013. Ofício 142, p. 41043.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNAN. Brasília, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS (CFN). **Resolução CFN nº 380, de 28 de dezembro de 2005**. Brasília: CFN; 2005.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CONSEA. **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar Nutricional**: Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, 2014.

CROSBY, P. **Qualidade é Investimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.

CROSBY, P. **Qualidade é investimento**. 6ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

CUNHA, A., LEMOS M. **Segurança alimentar sob o prisma das políticas urbanas de abastecimento**. Belo Horizonte, 1997.

DEMING, W. **Dr. Deming**: o americano que ensinou a qualidade total aos japoneses. Rio de Janeiro: Record, 1993.

FEIGENBAUM, A. **Controle da qualidade total**. São Paulo: Makron Books, 1994.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Food Wastage Photoprint**: Impacts on natural resources. Summary Report. 2013.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração Estratégica de Serviços**: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 1994. 233 p.

GONÇALVES, A.; LIMA, F.; GASPARETO, O. **Segurança Alimentar**: Consciência começa na infância. **Holus**. Rio Grande do Norte, v.5, nov 2011.

HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. **Toxinfecções e controle higiênico sanitário de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1998. 378 p.

INTERNATIONAL MEAL COMPANY – IMC. Disponível em: <http://ri.internationalmealcompany.com/imc/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&tipo=29027&conta=28>. Acesso em: 14/06/2015.

ISHIKAWA, K. **Controle da qualidade total**: a maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

JUCENE, C. **Manual de BPF, POP e Registro de estabelecimentos alimentícios: guia técnico para elaboração**. JUCENE C. **Procedimentos Operacionais Padronizados**. Rio de Janeiro: Rubio, 2011. p. 85-97

JUNIOR, E. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. São Paulo: Livraria Varela, 2013. 642 p.

JUNIOR, W. J. V.; TRENTIN, L. C. I. **Segurança alimentar e desenvolvimento**. In: XLIII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 20., 2005, Ribeirão Preto.

JURAN, J. **A qualidade desde o projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 1992. 551 p.

KAWASAKI, V.; CYRILLO, D.; MACHADO, F. **Custo-efetividade da produção de refeições coletivas sob o aspecto higiênico sanitário em sistemas cook-chill e tradicional**. **Revista de Nutrição**. v.2, n.20, p. 129-138, mar/abr. 2007.

MACHADO, R. **O papel dos bancos de alimentos na redução do desperdício de alimentos**, 2007. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/backup/teste/seguranca-alimentar-e-nutricional-san/banco-de-alimentos/i-seminario-tecnico-do-programa-banco-de>>

alimentos/arquivos/4._o_papel_dos_bancos_de_alimentos_na_reducao_do_desperdicio_de_alimentos_-_roberto_machado_-_19.09.pdf>. Acesso em: 29/07/2015

MAINARDES, E.; LOURENÇO, L.; TONTINI, G. Percepções dos Conceitos de Qualidade e Gestão pela Qualidade Total: estudo de caso na universidade. **Gestão.Org.** v.8, n.2, p. 279-927, mai/ago 2010.

MOURA, T., ALLIPRANDINI, D. **Determinantes da qualidade em serviços de alimentação**: o caso das empresas de refeições coletivas. In: XXIV ENCONTRO NACIONAL DE ENG. DE PRODUÇÃO, 2004, Florianópolis.

PORTAL BRASIL. **Alimentação em bares e restaurantes cresce no Brasil**. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/turismo/2014/06/alimentacao-em-bares-e-restaurantes-cresce-no-brasil>>. Acesso em: 29/07/2015.

ROSA, C.; MONTEIRO, M. Unidades Produtoras de Refeições: uma visão prática. 1ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2014. 384 p.

SAMPAIO, J.; TAVARES, K. **Estrutura e Programas de T&D**: O Caso das Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista do Estado de Minas Gerais. **RAC.** v.5, n 1, p 121-144, jan/abr. 2001.

TEIXEIRA, S.; MILET, Z.; CARVALHO, J.; BISCONTINI, T. Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição. 1ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 219 p.

VAZ, C. S. **Restaurantes**: Controlando custos e aumentando lucros. Brasília: LGE, 2006. 196 p.

Artigo escrito para ser submetido à revista:

Boletim Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UM RESTAURANTE COMERCIAL DE COMIDA JAPONESA: CAUSAS E AÇÕES CORRETIVAS

ANDRÉIA FERLINI DA CUNHA¹

JANAÍNA GUIMARÃES VENZKE²

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi identificar os fatores que causam o desperdício na produção de matéria-prima de um restaurante comercial de comida japonesa da cidade de Porto Alegre. Foram coletados os produtos: frutos do mar (peixes e camarão) e arroz para registro em uma planilha de controle de produtos retidos. Analisou-se o custo, o percentual e a média mensal da perda de alimentos. Os resultados mostraram uma média de desperdício mensal de arroz, peixes e camarão avaliados em 0,9%, 0,26% e 8%, respectivamente. O camarão foi o único alimento que apresentou média elevada de sobras. Em relação ao custo, também obteve-se a média mensal dos mesmos alimentos avaliada em R\$ 59,91 para o arroz, R\$ 100,98 para o peixes e R\$ 79,70 para o camarão, refletindo em gastos para a unidade. Estes dados demonstraram a falta de planejamento no processo de produção, bem como falhas dos manipuladores em relação aos cuidados higiênico-sanitários necessários em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Entende-se que é importante a existência de um planejamento do processo produtivo, assim como a periodização de treinamentos, envolvendo toda a equipe no combate ao desperdício de alimentos e redução de custos da empresa.

PALAVRAS-CHAVE: DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS; RESTAURANTES;
GESTÃO DA QUALIDADE; PEIXES;

¹ Graduanda em Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil (email:deiaferlini@hotmail.com).

² Professora Adjunto III do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, membro do CESAN (Centro de Estudos em Alimentação e Nutrição), Porto Alegre, RS, Brasil (email: janaina.venzke@ufrgs.br)

1 INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos é uma problemática amplamente discutida que está vinculada à cultura brasileira, por meio de causas econômicas, tecnológicas, políticas e culturais, relacionadas às etapas do fluxo do alimento: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento (CASTRO, 2002). Por essa razão, deve-se atentar para o controle do desperdício, visto que o Brasil coloca no lixo boa parte de tudo que produz (SANTOS et al, 2007), mesmo sendo um país onde a subnutrição é considerada um dos principais problemas de saúde pública (MAISTRO, 2000).

Segundo a FAO (2013), estima-se que a cada ano, um terço de todos os alimentos produzidos para consumo humano no mundo é perdido ou desperdiçado, sendo 54% na fase inicial da produção, manipulação, pós-colheita e armazenagem e o restante dos 46% ocorrem nas etapas de processamento, distribuição e consumo. Esses dados refletem diretamente na economia mundial que apresenta um gasto de aproximadamente 750 milhões de dólares por ano (FAO, 2013).

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são locais onde ocorre a preparação e distribuição de refeições equilibradas em nutrientes, segundo o perfil da clientela (LANZILLOTTI et al, 2004). Nesse cenário é importante a atuação do profissional nutricionista que tenha conhecimento e aptidão para o gerenciamento de uma UAN, desenvolvendo atividades administrativas como planejamento, organização e controle, assegurando a qualidade do serviço e a satisfação dos clientes (TRANCOSO, TOMASI AKI, 2004). Dessa forma, deve-se atentar para a garantia do padrão de qualidade que envolve os controles de custos, quantidade, qualidade, níveis de estoque, prazos, características dos produtos e serviços, higiene, entre outros, presentes desde a recepção da matéria-prima até a distribuição dos alimentos (PROENÇA, 2000).

O desperdício em uma UAN é considerado um fator de falta de qualidade, devendo, portanto, ser evitado através de um planejamento adequado, para que não haja excesso de produção que resulte em sobras

(ABREU, SPINELLI, PINTO, 2013). As perdas variam desde alimentos que não são utilizados, até preparações prontas, que não chegam a ser vendidas e/ou servidas, além das que sobram nos pratos dos clientes e têm como destino o lixo (FAO, 2013).

O crescimento da culinária japonesa no Brasil acarretou em um maior consumo de pescados no país, por ser a principal matéria-prima do *sushi* (prato típico da gastronomia japonesa). Esse fato deve-se a atual preocupação dos brasileiros com um padrão alimentar mais saudável, visto que os pratos japoneses apresentam grande variedade de vegetais, pouca ou nenhuma cocção, preservando o valor nutritivo dos alimentos. Além disso, apresentam baixo valor energético, de gordura saturada e de colesterol, integrando o conceito de uma dieta saudável, a respeito da composição nutricional (TORRES et al, 2005). Apesar de ser considerada uma comida saudável, deve-se atentar para os perigos do seu consumo, visto que tanto o peixe, como o arroz (ingredientes do sushi) apresentam micro-organismos patogênicos, quando na ausência de cuidados higiênico-sanitários adequados. Assim, torna-se necessário a aplicação de medidas de segurança alimentar, estabelecendo-se o controle das etapas da cadeia produtiva, desde o recebimento das matérias-primas até a elaboração do produto final, embasadas nas normas estabelecidas pela legislação vigente, como as Boas Práticas de Fabricação - BPF (SEIXAS, REIS, HOFFMAN, 2008).

As sobras podem ser influenciadas pela oscilação da frequência diária dos comensais, preferências alimentares, treinamento dos funcionários na produção e no fracionamento das refeições. Dessa forma, é importante que a quantidade seja registrada, com a finalidade de auxiliar nas medidas de controle, redução do desperdício e excelência na produtividade, para que a própria unidade de produção atue na redução das sobras (AUSGUSTINI et al, 2008).

Conforme descrito, o presente estudo justifica-se pela necessidade de controle do processo de produção e distribuição de alimentos, minimizando o desperdício e reduzindo os custos elevados envolvidos nesse contexto. À vista disso, este trabalho foi conduzido com o objetivo de identificar os fatores que causam o desperdício na produção de alimentos em um restaurante

comercial de comida japonesa e apresentar as possíveis ações corretivas para evitar o desperdício.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho é um estudo de caso com transversal, descritivo que identificou as causas do desperdício de matéria-prima em um restaurante comercial de comida japonesa da cidade de Porto Alegre, no período de Julho de 2014 a Janeiro de 2015.

2.1 AMOSTRA

Foram selecionados para coleta e registro os produtos: frutos do mar (peixes e camarão) e arroz. A identificação desses produtos ocorreu de duas formas distintas, visto que o processo de armazenamento desses alimentos é diferente. Para os frutos do mar verificaram-se as sobras do dia anterior, que ficavam armazenadas nos balcões refrigerados da cozinha e do sushi e na câmara fria. No caso do arroz, também foi observada a produção do dia anterior que ficava armazenada em caixas tampadas à temperatura ambiente.

2.2 COLETA DA AMOSTRA

Utilizou-se uma planilha específica para controle de produtos retidos, produtos aguardando para serem avaliados, com os seguintes critérios de identificação:

(a) o tipo de alimento inadequado para consumo (acima da temperatura adequada: atum maior que 3,5°C e os demais pescados acima de 5°C) e do tempo de exposição (superior a 30 minutos) e com a validade expirada;

(b) quantidade em gramas;

(c) motivo pelo qual foi separado;

(d) ação corretiva a ser feita em relação ao produto retido (colocar gelo no produto, reorganizar alimento dentro do refrigerador/câmara fria para melhor circulação do ar, desprezar produto).

Os registros foram realizados diariamente no período da manhã e lançados na planilha de controle por um profissional treinado. Além disso, durante a produção foi verificado o tempo de exposição, bem como a forma de manipulação.

Os alimentos manipulados de forma incorreta, caracterizados por não estarem sob o gelo, verificando elevação da temperatura do produto, pelo tempo de exposição superior a 30 minutos ou por perdas no chão, também foram descartados. Antes do descarte de cada produto, chamava-se o gerente para analisar e permitir que o processo seja concluído e só então que a pesagem era realizada.

2.3 MATERIAS

Utilizou-se para o registro de peso duas balanças, uma da marca *Filizola* com capacidade de 15 kg e precisão de 5g e outra de modelo digital para cozinha com capacidade de 10 kg e precisão de 1g da marca *SF-400*.

2.4 CRITÉRIO DE INCLUSÃO

Matéria-prima para preparação do sushi.

2.5 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

Todas as preparações prontas que não foram registradas quanto a quantidade exata, tempo e temperatura de exposição e a forma de manipulação nas planilhas de controle.

2.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foi analisado o percentual e as médias de alimentos desperdiçados por mês e o custo desse desperdício. Utilizou-se o pacote *Microsoft Office Excel 2007* para o cálculo de médias e medianas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta e pesagem dos alimentos descartados (arroz, peixe e camarão), calculou-se o desperdício mensal dos produtos. A maior perda ocorreu no mês de agosto especificamente para o peixe, seguido do mês de novembro com níveis mais elevados de sobras de arroz e camarão, conforme ilustra a Tabela 1

Tabela 1: Desperdício mensal de arroz, peixe e camarão e percentual de perdas em um restaurante comercial de comida japonesa, no período de julho de 2014 a janeiro de 2015

	Período	Arroz (Kg)	Desperdício (%)	Peixe (Kg)	Desperdício (%)	Camarão (Kg)	Desperdício (%)
2014	julho			3.018	0,28		
	agosto			5.141	0,5		
	setembro			1.061	0,1		
	outubro	20.180	1,7	750	0,06	2.700	9
	novembro	30.280	1,8	1.796	0,1	3.100	13,3
	dezembro	2.048	0,1	4.382	0,4	1.014	3,8
2015	janeiro	2.800	0,1	1.040	0,1	1.156	6
	Média(%)		0,9		0,26		8

Nota: Não foi realizada a coleta do desperdício de arroz e do camarão durante os meses de Julho, Agosto e Setembro, pois antes de iniciar o presente estudo, o foco das coletas era apenas o pescado para controle de custos da empresa.

. As possíveis causas desse desperdício, que representam a falta de qualidade em uma UAN, podem ser explicadas por diversos fatores como: planejamento inadequado do número de refeições; frequência diária dos usuários do serviço; preferências alimentares; treinamento de funcionários responsáveis pela produção e distribuição do alimento (RIBEIRO e SILVA, 2003). Ainda podemos considerar o fator climático/estação do ano, que no mês de agosto, segundo dados do INFOCLIMA (2014), teve ocorrência de chuvas acima da faixa normal para toda a Região Sul, representando queda de público e, conseqüentemente, o aumento das sobras de pescados, conforme mencionado anteriormente.

Além disso, foi calculado o percentual da média do desperdício de cada alimento. Tanto o arroz, como os peixes apresentaram valores admissíveis de perdas, calculados na média de 0,9% e 0,26%, respectivamente. Já o camarão apresentou um maior percentual de desperdício mensal, representado na média de 8%, sendo considerado acima do valor aceitável, que, segundo Vaz (2006), não deve ultrapassar o percentual de 3%. Um estudo realizado por Engström & Carlsson-Kanyama (2004), em duas instituições escolares e em dois restaurantes comerciais, avaliou o desperdício de alimentos desde o recebimento da matéria-prima até o consumidor final. Os resultados mostraram perdas significantes de alimentos, visto que, em média, 20% dos alimentos recebidos são descartados. No entanto, metade desse desperdício foi proveniente do resto ingestão. Os mesmos autores focam na redução da perda de alimentos, por ser uma medida essencial

para superar a fome e reduzir os impactos ambientais oriundos do sistema alimentar.

Frente a estes dados torna-se necessário conscientizar a equipe da importância do controle no processo produtivo, no que diz respeito aos cuidados higiênico-sanitários na manipulação dos alimentos; ao controle de tempo e temperatura de exposição dos pescados; bem como da temperatura de armazenamento; ao pH do arroz que não deve ser superior a 4,5; ao seguimento das Fichas Técnicas de Preparação, ao controle da validade dos produtos armazenados, considerando, segundo Silva Junior (2013), o critério PVPS (primeiro que vence primeiro que sai), assim como adotar planilhas de controle de produção, visando a diminuição das sobras de alimentos.

Segundo a portaria SES/RS 78/2009, pescados refrigerados e seus produtos crus devem ser armazenados em temperatura de até 4°C por 24 horas. Já para os congelados recomenda-se mantê-los a uma temperatura igual ou inferior a -18°C por tempo máximo de 30 dias (SILVA JUNIOR, 2013). Para controle de armazenamento do arroz, utiliza-se a medida do pH que, de acordo com o Ministério da Saúde (2010), o valor do pH inferior a 4,5, evita a contaminação dos alimentos por bactérias esporuladas, como o *Bacillus cereus*.

Silva Junior (2013) destaca que o tempo de manipulação dos produtos perecíveis em temperatura ambiente não deve exceder a 30 minutos por lote, e 2 horas em área climatizada entre 12°C e 16°C. Quando não for possível aplicar tal medida, os produtos devem ser armazenados cobertos em câmaras frias, seguindo os critérios de tempo e temperatura. O mesmo autor foca nos cuidados de distribuição de alimentos como: diminuir o tempo entre o preparo e a distribuição, mantendo o alimento em temperatura de defesa inferior a 7°C ou superior a 60°C antes e durante a distribuição; evitar falar, gritar, tossir, espirrar na direção dos alimentos prontos ou em preparação, mantendo-os em coberturas limpas; colocar nos balcões de distribuição quantidades mínimas para cada turno de distribuição, mesmo que seja necessário um maior número de reposições.

A Tabela 2 mostra os dados da produção mensal de cada alimento avaliado, seguido do valor do Kg de produto, do seu custo mensal e do custo do desperdício. O arroz tem uma produção mensal de 860 kg, com o valor do quilo a R\$ 4,30 e custo

de R\$ 3.698,00 mensal. Já o peixe apresenta uma maior produção avaliada em 1080 Kg, por ser o produto principal do cardápio da empresa, contando com um valor do Kg de R\$ 42,50 e, conseqüentemente, um maior valor de custo mensal calculado em R\$ 45.900,00. Em relação ao camarão verificou-se uma menor produção avaliada em 68,8 Kg, justamente por ser uma matéria-prima de poucas preparações, tendo como custo por Kg de R\$ 40,00 e um custo mensal de R\$ 2.752,00. No que diz respeito ao custo do desperdício de alimentos, verificou-se que no mês de novembro houve uma semelhança entre o custo de arroz e do camarão que representaram 3,7% e 5,5% de gasto com a aquisição de matéria-prima, respectivamente. Em relação ao desperdício de peixe, obteve-se um maior custo nos meses de julho com R\$ 128,52, agosto com R\$ 229,50 e dezembro com R\$ 183,60. A média do custo do desperdício para o arroz, peixe e camarão foi de R\$ 59,91, R\$ 100,98 e R\$ 79,70, respectivamente.

Tabela 2: Produção mensal de arroz peixe e camarão, valor do quilo do alimento e custo mensal do produto e do desperdício em um restaurante comercial de comida japonesa, de julho de 2014 a janeiro de 2015

	Arroz	Peixe	Camarão
Produção mensal	860 Kg	1080 Kg	68,8 Kg
Valor do Kg de produto	R\$ 4,30	R\$ 42,50	R\$ 40,00
Custo mensal do produto	R\$ 3.698,00	R\$ 45.900,00	R\$ 2.752,00
Custo do desperdício			
Julho 2014		R\$ 128,52	
Agosto 2014		R\$ 229,50	
Setembro 2014		R\$ 45,90	
Outubro 2014	R\$ 86,77	R\$ 27,54	R\$ 108,00
Novembro 2014	R\$ 130,20	R\$ 45,90	R\$ 124,00
Dezembro 2014	R\$ 10,66	R\$ 183,60	R\$ 40,56
Janeiro 2015	R\$ 12,04	R\$ 45,90	R\$ 46,24
Média	R\$ 59,91	R\$ 100,98	R\$ 79,70

Pedro e Claro (2010), analisaram a gestão de perdas em um restaurante popular, obtendo sobra limpa diária de aproximadamente 2,5% do total produzido,

sendo considerados no estudo apenas os gêneros alimentícios do prato base oferecidos no almoço (arroz, feijão, prato principal e guarnição). Em outro estudo realizado em uma UAN institucional de Fortaleza, Ceará, Silvério e Oltramari (2014), observaram um desperdício interno de 31,6%, sendo as maiores perdas no pré preparo e um desperdício de 7% de sobras limpas da quantidade produzida. Para Abreu et al. (2013), não existe uma quantidade ideal de sobras, no entanto, o restaurante deve medir as sobras, ao longo do tempo, e estabelecer um parâmetro próprio para a unidade.

A redução das sobras de arroz e do camarão nos meses de dezembro e janeiro pode ser explicada pelo melhor controle da produção, obtido através do preenchimento e análise das planilhas de desperdício, bem como pelas ações corretivas realizadas, a partir da análise dos dados coletados para o projeto. Em relação ao pescado, também houve uma queda do custo referente às perdas, nos meses de setembro de 2014 a janeiro de 2015, com exceção do mês de dezembro, mantendo uma média de gasto mensal de R\$ 41,31. É possível que esse resultado seja consequência de um melhor planejamento de produção e distribuição, conforme já comentado, assim como a implantação de um maior controle de estoque, manipulação e armazenamento dos alimentos.

4 CONCLUSÃO

A ausência de um planejamento adequado que envolva todo o processo produtivo, a falta de controle de tempo e temperatura dos alimentos no armazenamento e na distribuição, bem como a falta de controle do estoque e do armazenamento adequado dos produtos são fatores que causam o desperdício em uma UAN, reduzindo a qualidade do serviço e elevando o custo da unidade, conforme ocorreu na UAN deste estudo.

Para que se tenha um serviço de qualidade e redução de gastos desnecessários, é importante um controle maior a respeito da quantidade de alimentos produzidos e distribuídos, assim como do número de usuários que frequentam o restaurante. Isso pode ser observado através de planilhas de controle de produção.

Além disso, é necessário a renovação dos treinamentos com os manipuladores, enfatizando a importância do controle higiênico-sanitário em unidades de alimentação, motivando-os a exercerem as suas tarefas com atenção e consciência, visando reduzir a contaminação dos produtos por micro-organismos e, conseqüentemente, o desperdício de alimentos.

FOOD WASTE ASSESSMENT IN A RESTAURANT BUSINESS JAPANESE FOOD: CAUSES AND CORRECTIVE ACTION

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the factors that lead to waste in the production of raw material of a commercial restaurant Japanese food of the city of Porto Alegre. The products collected were: seafood (fish and shrimp) and rice to record in a control sheet of retained products. The cost, the percentage and the average monthly loss of food were analyzed. The results showed an average of monthly waste of rice, fish, shrimp evaluated in 0.9%, 0.26% and 8%, respectively. The shrimp was the only food that showed high average of leftovers. Regarding the cost, it was also obtained the monthly average of the same foods, evaluated at R\$ 59.91 for the rice, R\$ 100.98 for the fish and R\$ 79.70 for the shrimp, reflecting in expenses for the unity. These data shows the lack of planning in the production process, as well as failures of handlers regarding the care of hygiene needed in a Unit of Food and Nutrition. It is understood that it is important to have a plan for the production process, as well as periodization of trainings, involving all staff in battling food waste and the company's cost reduction.

KEY-WORDS: FOOD WASTE. RESTAURANTS. QUALITY MANAGEMENT. FISH.

REFERÊNCIAS

ABREU, E.; SPINELLI, M.; PINTO, A.. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2013.

AUGUSTINI, M.C.V.; KISHIMOTO P., TESCARO, T.; ALMEIDA, F. Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (uan) de

uma empresa metalúrgica na Cidade de Piracicaba-SP. Rev.Simbio-Logias. v. 1, n. 1, p. 98-110, mai. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. Brasília, 2010.

CASTRO, M.H.C.A. **Fatores determinantes de desperdício de alimentos no Brasil**: Diagnóstico da situação. 2002. 93 p. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2002.

ENGSTRÖM, R., CARLSSON-KANYAMA, A. Food losses in food service institutions examples from Sweden. **Food policy**. v. 29, n. 3, p. 203-213, 2004.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food Wastage Photoprint: Impacts on natural resources. Summary Report. 2013.

INFOCLIMA. Boletim de informações climáticas do CEPTEC/INPE, 2014. Disponível em: http://infoclima.cptec.inpe.br/~rinfo/pdf_infoclima/201408.pdf. Acesso em: 06/12/2015

JUNIOR, E. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação. São Paulo: Livraria Varela, 2013. 642 p.

LANZILLOTTI, H.; COUTO, S.; COSTA V.; MONTE, C. Aplicação de um modelo para avaliar projetos de unidades de alimentação e nutrição. **Nutrição Brasil**. v. 3, n. 1, p. 11-17, jan/fev. 2004.

MAISTRO, C. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. **Nutrição em Pauta**, v. 8, n. 45, p. 40-43, nov/dez. 2000.

PEDRO, M.; CLARO, J. Gestão de perdas em unidade de Restaurante Popular: um estudo de caso de São Vicente. **Qualit@s Rev Eletr**. v. 9, n. 1, p. 1-10. 2010.

PORTO ALEGRE. Secretaria da Saúde. Portaria n. 78 de 30 de setembro de 2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. Secretaria da saúde do Estado do Rio Grande do Sul adjunta, RS. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 30 de setembro de 2009. 1 ed. p. 35-40.

PROENÇA, C. **Inovação tecnológica na produção de alimentação coletiva**. Florianópolis: Insular, 1997/200.

RIBEIRO, A; SILVA, L. Campanha contra o desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição de Curitiba. **Nutrição Brasil**. v. 2, n. 6, dez. 2003.

SANTOS, J.; CAMARGO, M.; PINTO, M.; COSTA, S. A responsabilidade social no controle de desperdício de alimentos em um hospital. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2007, Rio de Janeiro.

SEIXAS, J. R.F; REIS, J.A.; HOFFMANN, F.L. Check-list para diagnóstico inicial das boas práticas de fabricação (BPF) em estabelecimentos produtores de

alimentos da cidade de São José do Rio Preto (SP). **Revista Analytica**, n. 33, p. 36-41, mar. 2008.

SILVÉRIO, A.G.; OLTRAMARI, K. Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras. **Ambiência-Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**. v. 10, n. 1, p. 1-9, 2014.

TORRES, E.A.F.S.; SAMPAIO, G.R.; CASTELLUCCI, C.M.; ABREU, E.S.; CARDOSO, M.A. Low levels of cholesterol/saturated fat index (CSI) in a Japanese Brazilian diet. **Nutrition & Food Science**, v. 35, n. 5, p. 324-329, 2005.

TRANCOSO, S.; TOMASIANKI, F. Estruturação de uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Nutrição Brasil**, v. 3, n. 1, p. 18-21, jan/fev. 2004.