

Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras

Food waste in Brazilian Units Food and Nutrition

Gabriela de Andrade Silvério¹
Karine Oltramari²(*)

Resumo

Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são espaços voltados para preparação e fornecimento de refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário. O desperdício de alimentos ocorre durante toda cadeia alimentar e tem causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento. Desperdício é sinônimo de falta de qualidade e deve ser evitado por meio de um planejamento adequado, a fim de que não existam excessos de produção e consequentes sobras. O presente trabalho consiste em uma revisão sistemática realizada utilizando as bases indexadas LILACS e SciELO e a ferramenta de pesquisa Google acadêmico, por meio dos descritores em português: UAN, sobras, desperdício, restos. O trabalho teve como objetivo analisar artigos científicos que avaliaram sobra e resto ingestão em UANs brasileiras a fim de pontuar os principais motivos que contribuem para o desperdício de alimentos e indicar potenciais medidas para a redução desses níveis.

Palavras-chave: desperdício de alimentos; serviços de alimentação.

Abstract

Food and nutrition services are spaces dedicated to preparing and delivering healthier meals about the nutritional point of view and the safe of food. The waste of food can happen during all the food chain and has economics, political, cultural and technologic causes than include the main stages of the movement chain: production, transport, commercialization, packaging system and storing. Waste is synonym of low quality and must be avoided with the adequate planning in order

1 MSc.; Nutricionista; Coletora de dados da Agência Gaúcha de Estudos de Mercado, AGEM; Endereço: Rua dos Andradas, 1091 - Centro Histórico, CEP: 90020-015, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: madameg@hotmail.com (*) Autora para correspondência.

2 MSc.; Nutricionista; Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Universidade Estadual de Maringá, UEM; Endereço: Avenida Colombo, 5790, Bloco J-45, sala 16-A, CEP: 87.020-900, Maringá, Paraná, Brasil; E-mail: karineoltramari@hotmail.com

to decrease the overage production and remains. The present study is a systematic review realized to use the indexed bases LILACS and SciELO and research tool Google scholar, with the descriptor in Portuguese: UAN, sobras, desperdício, restos. The study aimed to analyze scientific articles that assessed intake and rest remains in Brazilian foodservices to punctuate the main reasons that contribute to food waste and indicate potential measures to reduce these levels.

Keywords: waste of food; food services.

Introdução

O desperdício de alimentos é um problema amplamente discutido e que está incorporado à cultura brasileira, sendo movido por causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem e armazenamento (CASTRO, 2002). De acordo com o Serviço Social do Comércio (SESC), citado por Heisler (2008), no Brasil, o desperdício de alimentos atinge cerca de doze bilhões de reais por ano. Diariamente são descartadas 39 milhões de toneladas de alimentos, quantidade suficiente para alimentar com café da manhã, almoço e jantar 78% dos cinquenta milhões de pessoas que ainda passam fome no país. No entanto, o decreto lei nº 2.848, de 1940, impede que as sobras de comida sejam doadas, responsabilizando o fornecedor pelas consequências relativas ao alimento doado.

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) são espaços voltados para preparação e fornecimento de refeições equilibradas em nutrientes, segundo o perfil da clientela (LANZILLOTTI et al., 2004) e estão diretamente relacionadas ao desperdício de alimentos. O objetivo primário de uma UAN é servir refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higiênico-

sanitário (TRANCOSO; TOMASIAK, 2004), no sentido de manutenção e/ou recuperação da saúde do comensal, visando auxiliar no desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis (PROENÇA et al., 2005). A produção de refeições nessas unidades caracteriza-se por utilizar grandes quantidades de alimentos em estado bruto para fazer, em intervalos relativamente curtos de tempo, uma grande quantidade de preparações bem definidas, considerando as limitações em relação à perecibilidade da matéria-prima, os custos e planejamento coerente das atividades dos colaboradores (BRADACZ, 2003; RIBEIRO, 2002).

Em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), o desperdício é sinônimo de falta de qualidade e deve ser evitado por meio de um planejamento adequado, a fim de que não existam excessos de produção e consequentes sobras. O planejamento de cardápios, por exemplo, deve ser realizado por um profissional qualificado, com capacidade para prever o rendimento final de cada alimento, considerando, as preparações mais consumidas e a per capita de cada alimento (ABREU et al., 2003). Além disso, a existência de um sistema de controle de desperdício permite a detecção de práticas que geram aumento dos gastos e criam mecanismos que visam ao cumprimento das metas estipuladas de acordo com a realidade de cada Unidade (MARQUES

et al., 2008). Uma avaliação diária das sobras é uma medida de controle, e sua quantidade deve estar dentro da margem de segurança definida na fase de planejamento (TEIXEIRA, 2000).

Devido à relevância do desperdício de alimentos no Brasil e considerando a contribuição das Unidades de Alimentação e Nutrição para o problema, o presente trabalho teve como objetivo analisar artigos científicos que avaliaram sobra e resto ingestão em UANs brasileiras a fim de pontuar os principais motivos que contribuem para o desperdício de alimentos e indicar potenciais medidas para a redução desses níveis.

Materiais e Métodos

O presente trabalho consiste em uma revisão sistemática realizada no ano de 2010, utilizando as bases indexadas LILACS e SCIELO e a ferramenta de pesquisa Google acadêmico, com os descritores: UAN, sobras, desperdício, restos. A pesquisa foi realizada em português e inclui apenas os descritores citados anteriormente em português e artigos publicados no período de 1998 a 2008 no Brasil. Os artigos encontrados passaram por uma seleção inicial sendo excluídos todos os que não tratavam diretamente sobre desperdícios em UAN. Foram incluídos trabalhos referentes a diferentes tipos de UAN, dentre elas comercial, industrial e hospitalar.

Resultados e Discussão

Os níveis de desperdício dentre UANs podem variar muito e estão relacionados com diversos fatores. A melhor forma de saber a real situação dentro de cada unidade

é por meio de uma avaliação. Gandra e Gambardella (1986) definem avaliação como a atividade que permite determinar o grau de cumprimento dos objetivos e metas propostos, de acordo com os planos elaborados, portanto indispensável em todos os aspectos do serviço de alimentação; sendo assim, deve ser uma atividade contínua. A avaliação da média de consumo alimentar e resto de refeição da UAN visa gerar dados para que se possa avaliar o desempenho da mesma e, se necessário, implementar ações corretivas posteriormente.

Como o percentual de sobra varia muito de UAN para UAN, admitem-se como aceitáveis percentuais de até 3% ou de 7 a 25 g por pessoa, ou ainda valores baseados no próprio estabelecimento. O resto deve ser avaliado não somente do ponto de vista econômico, como também, da falta de integração com o cliente (VAZ, 2006).

Durante todo o processo de produção, as sobras devem ser evitadas com boas práticas de fabricação, desde a recepção até o preparo. Nesse processo, o armazenamento das mercadorias é peça fundamental do processo. O armazenamento de mercadorias é uma importante etapa do controle de qualidade de uma UAN, na qual as matérias-primas devem permanecer em condições cujo controle garanta a proteção contra contaminação; a redução, ao mínimo, das perdas da qualidade nutricional; e a não deterioração do produto (ABERC, 2003). Para isso, devem ser observadas e mantidas as condições satisfatórias de controle e temperatura, limpeza, rotatividade dos estoques e ventilação para garantir a manutenção de bons padrões de higiene, evitando perdas econômicas e prevenindo intoxicações e infecções alimentares (ROCHA, 2001).

O controle do desperdício deve ser monitorado também durante o pré-preparo dos alimentos. Na otimização das técnicas envolvidas nesta etapa, devem-se levar em conta critérios econômicos (RIBEIRO, 2002), utilizando o fator de correção, que é um índice que determina a relação entre o peso bruto (alimento *in natura*) e o peso líquido (alimento depois de limpo e preparado para utilização), denotando, assim, o percentual de perdas dos alimentos (KIMURA, 1998). Cada serviço de alimentação deve estabelecer sua tabela de fator de correção de acordo com o tipo de alimento que adquire, para maior segurança a respeito das quantidades a comprar, permitindo diagnosticar algum tipo de desperdício no momento do preparo desses alimentos (ORNELLAS, 2001).

O desperdício ocorre principalmente quando não há planejamento adequado do volume de refeições a ser preparado. O número de comensais, o cardápio do dia e até mesmo a estação climática, devem ser considerados antes de ser definida a quantidade de alimento a ser preparada, a fim de evitar sobras. Mas, se a sobra de alimentos for inevitável, deve-se seguir rigorosamente alguns critérios técnicos, como treinamento da equipe e monitoramento do processo de produção de forma a poder aproveitá-las seguramente (SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2007).

Definem-se sobras limpas como alimentos prontos que não foram distribuídos, sendo que a avaliação diária destas é uma medida utilizada no planejamento da quantidade produzida e permite inferências quanto à qualidade e aceitabilidade do cardápio. O excedente de alimentos distribuídos não é considerado sobra, e sim resto (ESPERANÇA, 1999). É importante salientar que o reaproveitamento de sobras é

feito com alimentos prontos não distribuídos, os quais devem ser monitorados quanto ao tempo e temperatura de armazenamento, evitando o crescimento microbiano até o consumo e a ocorrência de doenças provocadas por alimentos mal conservados (SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2007; SILVA JÚNIOR, 2002).

O desperdício envolve perdas que variam desde alimentos que não são utilizados, até preparações prontas, que não chegam a ser vendidas e/ou servidas e ainda as que sobram nos pratos dos clientes e têm como destino o lixo. Daí a necessidade de uma adequada educação nutricional, que vise ao preparo de pratos equilibrados do ponto de vista nutricional, e que evitem desperdícios. Algumas preparações podem ser guardadas para o dia seguinte. Em alguns casos, as preparações são obrigatoriamente descartadas, por envolverem substratos altamente contamináveis, como por exemplo, pratos muito manipulados ou à base de ovos (CASTRO, 2002).

O comensal, ao se servir e não consumir o alimento, está contribuindo para o desperdício. Essa perda alimentar é denominada resto ingestão. De acordo com Abreu (2003), o restaurante deve estabelecer um parâmetro próprio ao longo do tempo para a unidade. Quando implantado na UAN, o controle de resto ingestão deve avaliar o porcionamento na distribuição e a aceitação dos cardápios.

São aceitáveis como percentual de resto ingestão, em coletividades sadias, taxas inferiores a 10% (MAISTRO, 2000; TEIXEIRA, 2000). Como ressalta Mezomo (2002), quando o resultado da operacionalização do percentual de resto ingestão se apresentar superior a 10% em coletividade sadia, e 20% em coletividade

enferma, pressupõe-se que os cardápios estão inadequados por serem mal planejados e/ou mal executados.

Em estudo de avaliação do desperdício de alimentos em uma UAN institucional em Fortaleza-CE, foram identificadas as perdas de alimentos no pré-preparo de refeições, a utilização das sobras limpas e o resto ingestão (IR) das refeições distribuídas no Restaurante Universitário. Foram calculados o fator de correção dos vegetais e o índice de sobras limpas, avaliando-se o procedimento de utilização das mesmas. O indicador de resto ingestão (IR) foi obtido a partir da pesagem de amostra representativa de bandejas e permitiu inferir sobre o nível de aceitação dos cardápios. Observou-se 31,6% de desperdício interno, sendo as maiores perdas no pré-preparo. Nas sobras limpas, observou-se desperdício de 7% da quantidade produzida. O IR resultou em 8,3%, o que é considerado aceitável para coletividades sadias. Entretanto, 48% das bandejas amostradas apresentaram IR ruim e 16% valores inaceitáveis. Esses resultados demonstram que o nível de aceitação dos cardápios do serviço não é satisfatório (RICARTE et al., 2008).

Augustini (2008), ao avaliar a UAN de uma metalúrgica na cidade de Piracicaba-SP, percebeu que as porcentagens de sobras no período da coleta de dados apresentaram-se acima dos percentuais recomendados. No almoço, os valores médios das sobras foram de 9,04%, no jantar de 7,91% e na ceia 28,53%. As médias do índice de IR para almoço, jantar e ceia, respectivamente, foram 5,83%, 6,87% e 6,64%. Apesar de o índice de IR estar dentro da faixa aceitável citada na literatura, a quantidade de alimentos desprezados e o gasto com matéria-prima pela UAN são muito elevados, gerando um

gasto desnecessário à Unidade. A quantidade de resto por cliente se manteve entre 40 g e 90 g e reflete a falta de conscientização dos clientes que não se comprometem com a redução do desperdício. No entanto, outros fatores foram citados pelo autor como contribuintes para o desperdício: a qualidade da preparação, temperatura do alimento servido, apetite do cliente, utensílios de servir inadequados ou pratos grandes que podem levar os clientes a se servirem de quantidades que não vão consumir e a falta de opção de porções menores.

Aragão (2005), em estudo sobre o controle da aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação Institucional de Fortaleza-CE, encontrou uma média de IR de 7,1%. Observou-se que, dos 25 cardápios oferecidos durante a pesquisa, grande parte apresentou valores de IR ruins, 36% apresentaram valores bons e 16% (quatro cardápios) mostraram valores inaceitáveis. Algumas preparações se repetiam com frequência, como o picadinho e as saladas à base de repolho, o que poderia estar interferindo negativamente na aceitação. Grande parte dos cardápios apresentou índices de IR ruins. Nenhum IR foi considerado ótimo, portanto o nível de aceitação dos cardápios, em geral, não foi satisfatório nesta unidade.

Por meio da pesagem dos restos alimentares é possível avaliar diariamente a satisfação dos comensais e o desperdício, podendo então reavaliar o planejamento da produção, tanto qualitativamente quanto quantitativamente. As sobras estão mais relacionadas com o serviço e seu planejamento enquanto o resto é resultado da relação com o cliente, e por isso, mais difícil de ser manejado (HIRSCHBRUCH, 1998).

O tipo de serviço realizado pela UAN também pode influenciar os índices de desperdício. Muitas vezes, o chamado “buffet livre” acaba induzindo as pessoas a se servirem mais do que realmente necessitam, simplesmente porque o valor é fixo e a comida é à vontade, enquanto nos restaurantes em que se paga pelo que se consome, o cuidado do cliente com o desperdício é menor. Essa diferença pode ser observada no estudo de Saurim e Basso (2008) que avaliou o desperdício de alimentos de buffet livre em restaurante comercial em Santa Maria-RS. Os autores observaram um elevado número de restos de alimentos, de aproximadamente 71% acima do planejado, em 22 variedades de pratos do cardápio. Já em outro estudo realizado em cinco Serviços de Alimentação na região de Piracicaba, em São Paulo, sobre o índice de resto ingestão em restaurantes por quilo, encontrou-se percentuais médios de 12,24; 7,26; 7,01; 5,47 e 5,30% confirmando que os comensais são mais cuidadosos com o que consomem, quando pagam pela quantidade (MAISTRO, 2000).

A realização de estudos que agregam intervenção utilizando práticas educativas tem evidenciado a importância e a efetividade dessas medidas adotadas, como o realizado por Siqueira (2007) que avaliou os níveis de desperdício antes, durante e depois de uma campanha de conscientização dos comensais. Com base nos diagnósticos dos resíduos alimentares realizados, notou-se uma significativa redução desses resíduos durante a campanha educativa, da ordem de aproximadamente 30%. Porém, decorridos dois meses do término da campanha, observou-se um razoável aumento no nível do desperdício alimentar, o que mostra a necessidade de uma educação continuada e de revisão permanente dos fatores contribuintes.

Outro estudo realizado na Bacia Hidrográfica do Alto São Bartolomeu-DF, agrupou educação ambiental, segurança alimentar e sustentabilidade, e demonstrou que uma educação nutricional de qualidade favorece o combate ao desperdício. O foco desse Projeto de Extensão Continuada (PEAC) foi à sustentabilidade alimentar, ou seja, o acesso universal e permanente aos alimentos em quantidade e qualidade adequadas à saúde do organismo humano e à conservação socioambiental considerando-se a realidade de cada comunidade. Por meio de padronização alimentar e cursos como “Alimentação Sustentável: Nutrição e Educação” houve uma abordagem teórica e prática sobre alimentação sustentável e hortas perenes, que culminou numa considerável redução do desperdício, o qual passou a ter taxas dentro do recomendado (KORNIJEZUK et al., 2008).

O mesmo ocorreu em Florianópolis-SC, quando se adotou um sistema de hotelaria no maior hospital do estado, afinal, o serviço além de contar com maior qualidade, passou a atender os pacientes conforme suas necessidades específicas. O sistema de hotelaria é baseado em ações que podem contribuir para redução dos restos de alimentos em UAN hospitalar, como maior atenção ao cliente, correto porcionamento, substituição de alimentos que não são bem aceitos, controle da temperatura da refeição, desenvolvimento de pesquisa de satisfação com os pacientes, estabelecimento de metas, parceria com fornecedores para adquirir alimentos de qualidade e mais baratos e utilização de alimentos da época que são mais nutritivos, baratos e saborosos. Antes da implantação desse sistema, existia produção de grandes quantidades de restos de alimentos com repercussão ética e econômica,

apresentando reflexos negativos para toda sociedade e para o ambiente. Após sua implantação, os níveis de percentuais de sobras ficaram próximos ao estipulado pela própria instituição (PARISENTI et al., 2008).

De acordo com a literatura analisada, a maioria das UANs possui níveis de desperdício acima do aceitável. A implementação de intervenções educativas continuadas aos clientes/pacientes no que se refere aos danos ambientais e sociais causados pelo desperdício de alimentos pode ser uma alternativa em potencial para a redução desses níveis, pela conscientização. Quanto as UANs que servem os alimentos porcionados, o treinamento dos responsáveis por essa função é de extrema importância, assim como a diminuição do tamanho dos utensílios utilizados para esta atividade. De um modo geral, as medidas corretivas para minimização do desperdício devem ser feitas com um monitoramento constante, definindo as estratégias de redução dos resíduos, criando indicadores próprios para

a unidade e capacitando seus funcionários sobre a necessidade de evitar o desperdício.

Conclusões

A falta de conscientização e capacitação dos colaboradores envolvidos no processo pode resultar em prejuízo para o estabelecimento. Os funcionários da UAN devem ser esclarecidos sobre a importância da realização contínua de campanhas contra o desperdício e receber capacitações periódicas, para que realizem padronização das quantidades a serem preparadas, evitando uma grande quantidade de sobras. Também é importante a padronização de processos e serviços, por meio da elaboração de rotinas e procedimentos técnicos operacionais; treinamento da equipe e monitoramento das atividades. Quanto ao desperdício externo à produção, avaliação dos cardápios, estudos de aceitação com os clientes e educação nutricional podem ser medidas de grande importância e bons resultados.

Referências

ABERC. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. **Manual de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades**. 8.ed. São Paulo: ABERC, 2003. 120p.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2003. 140p.

ARAGÃO, M. F. J. **Controle da aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação Institucional da cidade de Fortaleza-CE**. 2005. 78 f. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.

AUGUSTINE, P. K.; TESCARO, T. C.; ALMEIDA, F. Q. A. Avaliação do índice de resto ingesta e sobras em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba/SP. **Simbio-Logias**, Botucatu, v. 1, n. 1, p.99-110, 2008.

BRADACZ, D. C. **Modelo de gestão de qualidade para o controle de desperdício em unidades de alimentação e nutrição**. 2003. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

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

GANDRA, Y. R.; GANBARDELLA, A. M. D. **Avaliação de serviços de nutrição e alimentação**. São Paulo: Sarvier, 1986. 100p.

HEISLER N. **Desperdício de alimentos no país gera prejuízo de R\$ 12 bilhões por ano**. In: RAMOS, R, 10 de maio de 2008. Disponível em: <<http://www.metodista.br/ronline/economia/desperdicio-de-alimentos-no-pais-geraprejuizo-de-r-12-bilhoes-de-reais-porano/>>. Acesso em: 10 set. 2008.

HIRSCHBRUCH, M. D. Unidades de Alimentação e Nutrição: desperdício de alimentos x qualidade da produção. **Revista Higiene Alimentar**, v. 12, v. 55, p.12-14, 1998.

KIMURA, A. Y. **Planejamento e administração de custos em restaurantes industriais**. São Paulo: Fazendo Arte, 1998. 312p.

KORNIJEZUK, N. B. S.; ZANETI, I. C. B. B.; LARANJEIRA, N. P. F. Educação ambiental, segurança alimentar e sustentabilidade: o caso de uma intervenção sócio - educativa na bacia hidrográfica do Alto São Bartolomeu. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 4., 2008, Brasília. **Revista Ambiente e Sociedade**, Brasília: ANPPAS, 2008. p. 1-15.

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

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

MARQUES, E. S.; COELHO, A. I. M.; HORTS, S. Controle de sobra limpa no processo de produção de refeições em restaurantes. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 22, n. 160, p. 20-24, 2008.

MEZOMO, I. F. B. O serviço de alimentação. In: MEZOMO, I. B. **Os serviços de alimentação: planejamento e administração**. 4.ed. São Paulo: Manole, 2002. p. 140-186.

ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética** – Seleção e preparo de alimentos. 7. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 149 p.

PARISENTI, J.; FIRMINO, C. C.; GOMES, C. E. Avaliação de sobras de alimentos em unidade produtora de refeições hospitalares e efeitos da implantação do sistema de hotelaria. **Revista Alimentos e Nutrição**, Araraquara v. 19, n. 2, p. 191-194, abr./jun., 2008.

PROENÇA, R. P. C.; HERING, B.; SOUSA, A. A.; VEIROS, M. B. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. **Revista Nutrição em Pauta**, Campinas, v. 13, n. 75, p.4-16, nov./dez. 2005.

RIBEIRO, C. S. G. **Análise de Perdas em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) industriais**: estudo de caso em Restaurantes Industriais. 2002. 128 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2002.

RICARTE, M. P. R.; FÉ, M. A. B. M.; SANTOS, I. H. V. S.; LOPES, A. K. M. Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição institucional em Fortaleza-CE. **Saber Científico**, Porto Velho, v. 1, n. 1, p.158-175, 2008.

ROCHA, V.L.M. **Armazenamento de alimentos em UANs dos hospitais públicos da rede municipal de Fortaleza**. 2001. 70 f. Monografia (Especialização em Gestão de Qualidade em Serviços de Alimentação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2001.

SAURIM, I.M. L.; BASSO, C. Avaliação do desperdício de alimentos de bufê em restaurante comercial em Santa Maria, RS. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 115-120, 2008.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5.ed. São Paulo: Varela, 2002. 254p.

SILVA JÚNIOR, E. A.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**. Disponível em: <http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrasilsp/biblioteca/Manual_Procedimentos_Utilizacao_Sobras.doc>. Acesso em: 3 nov. 2010.

SIQUEIRA, M. F. C.; CAVALCANTE, T. S. L.; LEME, P. C. S.; SANTOS, F. C. A.; OLADEINDE, T. O. Projeto educativo para minimização de resíduos sólidos no restaurante universitário da USP/São Carlos: a importância da continuidade. In: SIMPÓSIO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 14., 2007, São Carlos. **Anais...** São Carlos: SIMPEP, 2007. p. 1-12.

TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2000. 201p.

TRANCOSO, S. C.; TOMASIAK, F. S. Estruturação de uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 12, jan./fev. 2004.

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