

Nutrição Brasil 2018;17(2):136-42

## ARTIGO ORIGINAL

### Avaliação do desperdício de hortaliças em um restaurante universitário da região central do Rio Grande do Sul

#### *Evaluation of vegetables waste in an university restaurant of Rio Grande do Sul*

Grazielle Castagna Cezimbra Weis, M.Sc.\*, Luana Decian Saquet\*\*, Ana Paula Haas Kretzmann\*\*\*, Tiane Tambara Simões, M.Sc.\*\*\*\*, Marizete Oliveira de Mesquita, D.Sc.\*\*\*\*\*

*\*Mestre em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (UFSM), Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Tecnologia e Ciência de Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Santa Maria/RS, \*\*Graduada em Nutrição (UNIFRA), Prefeitura Municipal de Pinhal Grande, Pinhal Grande/RS, \*\*\*Graduada em Nutrição (UNISC), Universidade Federal de Santa Maria, Restaurante Universitário, Santa Maria/RS, \*\*\*\*Mestre em Gestão de Organizações Públicas (UFSM), Universidade Federal de Santa Maria, Restaurante Universitário, Santa Maria/RS, \*\*\*\*\*Doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (UFSM), Universidade Federal de Santa Maria, Restaurante Universitário, Santa Maria/RS*

**Endereço para correspondência:** Grazielle Castagna Cezimbra Weis, Rua Venâncio Aires, 638/401, 97010-000 Santa Maria RS, E-mail: grazielle.castagna@gmail.com; Luana Decian Saquet: luana.258@hotmail.com; Ana Paula Haas Kretzmann: aphaas18@bol.com.br; Tiane Tambara Simões: tianetambara@hotmail.com; Marizete Oliveira de Mesquita: marizetedemesquita@gmail.com

## Resumo

O presente estudo teve como objetivo avaliar o desperdício no pré-preparo e preparo de hortaliças em um Restaurante Universitário da região central do Rio Grande do Sul, através da determinação do fator de correção e comparação com os valores existentes na literatura. Foram utilizadas sete hortaliças no estudo, sendo as hortaliças pesadas antes e após a seleção e higienização. Após serem calculados os fatores de correção, observou-se que todos apresentaram-se superiores aos valores estabelecidos no restaurante. Já se comparado aos valores da literatura, a maioria das hortaliças apresentou fatores de correção inferiores ou semelhantes aos encontrados em outros estudos. Os fatores de correção estabelecidos nos serviços de alimentação devem ser revisados com frequência, de forma a monitorar a necessidade de alterar esses valores e identificar as fontes de desperdício excessivo. A minimização da geração de resíduos no pré-preparo pode ser alcançada por meio de treinamento de funcionários, adequação dos equipamentos a serem utilizados, uniformidade da matéria-prima, adequada estocagem e elaboração de fichas técnicas.

**Palavras-chave:** desperdício de alimentos, verduras, serviços de alimentação.

## Abstract

This study aimed to evaluate the waste in pre-preparation and preparation of vegetables in a university restaurant of the central region of Rio Grande do Sul, by determining the correction factor and comparison with the values in the literature. Seven vegetables were used in the study, the vegetables were weighed before and after cleaning and selection. After the correction factors are calculated, it was observed that all had to be higher than the values set out in the restaurant. It has been compared to the literature values, most vegetables had lower correction factors or similar than those found in other studies. Correction factors set out in the food services should be reviewed frequently in order to monitor the need to change these values and identify the sources of excessive waste. The minimization of waste generation in the pre-preparation can be achieved through employee training, adequacy of equipment to be used, uniformity of raw materials, proper storage and preparation of technical cards.

**Key-words:** food wastefulness, vegetables, food services.

## Introdução

O desperdício de alimentos em uma Unidade Produtora de Refeição (UPR) consiste em um problema de grandes proporções sendo uma questão não apenas econômica como também social e política, tendo em vista o cenário nacional onde a fome é considerada um problema de saúde pública [1].

Os principais fatores que contribuem para o desperdício dos alimentos são o planejamento inadequado das refeições, a falta de treinamento dos funcionários que trabalham na área de produção e o fracionamento inadequado dos alimentos [1]. Ainda, o desperdício está relacionado ao gênero alimentício e ao produto final que se deseja elaborar [2].

Entre os alimentos mais desperdiçados estão as hortaliças, que compreendem as partes comestíveis das plantas, como raízes, tubérculos, caules, folhas, flores, frutos e sementes, tendo valor significativo de perdas nas etapas de produção, manejo, estocagem e processamento [3].

No pré-preparo e preparo das hortaliças estão incluídas as etapas de seleção, pré-lavagem, descascamento e preparo. Segundo Fonseca *et al.* [4], as perdas que ocorrem nessas etapas dependem de fatores como a condição físico-química da matéria-prima, espessura das cascas removidas, treinamento dos colaboradores do setor e equipamentos utilizados.

A fim de monitorar as perdas ocorridas no pré-preparo e preparo de hortaliças utiliza-se o fator de correção (FC), também conhecido como indicador de desperdício. O fator de correção é utilizado para determinar a quantidade de alimento que será descartado na alimentação, devendo ser utilizado para o planejamento quantitativo do cardápio e seus gêneros, e para monitorar a existência de desperdício excessivo dos alimentos [5].

A avaliação do desperdício mostra-se necessária em uma UPR, de modo a minimizar perdas no processo e diminuir gastos, principalmente em um Restaurante Universitário o qual deve assegurar aos usuários uma alimentação nutricionalmente completa, segura e ainda de baixo custo [6]. Dessa forma, há necessidade de estudos que avaliem as perdas no serviço de alimentação, em especial, das hortaliças as quais fazem parte do cardápio diário e consistem em uma das maiores geradoras de desperdício.

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo avaliar o desperdício no pré-preparo e preparo de hortaliças em um Restaurante Universitário da região central do Rio Grande do Sul, através da determinação do fator de correção e comparação com os valores existentes na literatura.

## Material e métodos

O estudo foi realizado em um Restaurante Universitário da região central no Estado do Rio Grande do Sul, tratando-se de uma pesquisa descritiva quantitativa. O Restaurante Universitário estudado é frequentado por alunos, professores e servidores da Instituição. O cardápio é caracterizado como simples, de baixo custo, composto por dois tipos de salada, dois pratos proteicos (prato principal), uma guarnição, acompanhamentos (arroz e feijão), suco e sobremesa, sendo servidas diariamente 7000 refeições distribuídas em desjejum, almoço e jantar.

Os dados foram coletados no período de outubro a novembro de 2014, totalizando assim 23 dias. Foram excluídos da análise os dias do final de semana, feriados e as refeições de desjejum e jantar.

As hortaliças utilizadas nesta pesquisa foram: abobrinha (*Cucurbita pepo*), alface (*Lactuca sativa L.*), beterraba (*Beta vulgaris*), cenoura (*Daucus carota L.*), pepino (*Cucumis sativus L.*), repolho branco (*Brassica oleracea L. var. capitata*) e repolho roxo (*Brassica oleracea*).

A limpeza dos gêneros foi realizada conforme o tipo de hortaliça, considerando folhas danificadas, talos endurecidos, pedaços deteriorados, cascas, raízes e talos centrais.

Para avaliar o desperdício no pré-preparo de saladas, as hortaliças foram pesadas antes e após a seleção e limpeza, obtendo-se assim o peso bruto (PB) e peso líquido (PL), respectivamente. A pesagem foi realizada em uma balança digital do próprio estabelecimento com capacidade máxima de 500 kg (Balança de Plataforma B 650).

A partir desses valores pode-se calcular o descarte e o fator de correção (FC) de cada uma das hortaliças ( $FC=PB/PL$ ) [5].

Os valores obtidos foram comparados com os referidos na literatura para esse tipo de restaurante [7,8] e aos valores pré-estabelecidos pelo próprio serviço de alimentação para cada uma das respectivas hortaliças, para avaliar se existia desperdício acima do previsto. Esse procedimento foi realizado para cada tipo de hortaliça utilizada durante todo o período da coleta de dados, considerando todas as vezes que essa salada estava repetida no cardápio do mês de análise.

Após as pesagens das amostras, os dados foram tabulados no software Microsoft Excel® sendo realizada estatística descritiva (média e desvio padrão).

## Resultados

Fizeram parte do estudo sete diferentes hortaliças. Durante o período da pesquisa, observou-se que as hortaliças que mais se repetiram no cardápio nesses dias foram a cenoura, a beterraba, o repolho branco e o repolho roxo.

**Tabela I - Frequência que a hortaliça foi servida, peso bruto total (kg), peso do resíduo total (kg) e total descartado (%) no pré-preparo e preparo de saladas durante o período da pesquisa.**

Hortaliça	n (%)	Peso bruto total (kg)	Resíduo Total (kg)	Descartado (%)
Abobrinha	2 (6,6)	350,0	74,5	5,2
Alface	1 (3,3)	215,0	67,1	4,7
Beterraba	5 (16,7)	1130,0	162,0	11,3
Cenoura	8 (26,7)	1700,0	285,0	19,9
Pepino	5 (16,7)	1380,0	341,0	23,8
Repolho branco	5 (16,7)	1110,0	257,0	17,9
Repolho roxo	4 (13,3)	735,2	245,3	17,1
Total	30 (100)	6620,2	1431,9	100

Considerando todas as hortaliças do estudo, pode-se notar que dos 6620,2 kg de matérias-primas recebidas no período estudado foram descartados 21,6% entre pré-preparo e preparo. Dentre as hortaliças, o pepino foi o que apresentou maior percentual de descarte, seguido pela cenoura, repolho branco e repolho roxo.

Na tabela II, pode ser observado o peso bruto médio de cada hortaliça e o peso líquido médio durante o pré-preparo e preparo de saladas e os fatores de correção das hortaliças analisadas.

**Tabela II - Peso bruto médio e peso líquido médio (kg), fator de correção médio e desvio padrão das hortaliças de um Restaurante Universitário da Região Central do Rio Grande do Sul.**

Hortaliça	Peso bruto médio (kg)	Peso líquido médio (kg)	FC*
Abobrinha	175,0	137,8	1,27 ± 0,03
Alface	215,0	147,9	1,45 ± 0,00
Beterraba	226,0	193,6	1,19 ± 0,16
Cenoura	212,5	176,9	1,21 ± 0,11
Pepino	276,0	207,8	1,32 ± 0,10
Repolho branco	222,0	170,6	1,30 ± 0,09
Repolho roxo	183,8	122,4	1,51 ± 0,15

\*Fator de correção ± desvio padrão

Após a avaliação dos fatores de correção obtidos, observou-se que a beterraba, o repolho roxo e a cenoura foram às hortaliças que apresentaram os maiores desvios padrões. Essa variação pode estar relacionada com a condição que a matéria-prima se encontrava.

Ao observar o fator de correção encontrado para cada hortaliça no Restaurante Universitário e comparando com o encontrado por outros autores, observa-se que a beterraba, a cenoura e o repolho branco apresentaram FC inferior ao estabelecido por Ricarte *et al.* [7] e Monteiro *et al.* [8]. Já quando comparado aos valores pré-estabelecidos no Restaurante Universitário, todas as hortaliças analisadas apresentaram fatores de correção superiores.

**Tabela III** - Média dos fatores de correção das hortaliças encontrados em um Restaurante Universitário da Região Central do Rio Grande do Sul e fatores de correção encontrados em outros estudos.

Hortaliças	FC médio	Restaurante Universitário*	Ricarte <i>et al.</i> [7]	Monteiro <i>et al.</i> [8]
Abobrinha	1,27	1,04	n.e.**	n.e.**
Alface	1,45	1,32	1,60	1,40
Beterraba	1,19	1,15	1,40	1,28
Cenoura	1,21	1,10	1,39	1,40
Pepino	1,32	1,26	1,04	1,35
Repolho branco	1,30	1,19	1,62	1,52
Repolho roxo	1,51	1,19	1,62	1,52

\*Valores de fator de correção pré-estabelecidos no Restaurante Universitário; \*\*n.e.: não estabelecido.

## Discussão

Em estudo realizado por Vanin e Novello [9], o índice de desperdício encontrado para a alface e para o pepino foi de 17,43 e 26,05%, respectivamente. Esses valores se assemelham ao encontrado no estudo com relação ao pepino, que apresentou desperdício de 23,8%. Sugere-se que o motivo que levou o pepino a apresentar maior índice de desperdício no estudo é o fato da manipulação dessa hortaliça ser exclusivamente manual, sem empregar nenhum tipo de equipamento no estabelecimento em decorrência da falta de uniformidade da matéria-prima.

As perdas sofridas pelos alimentos variam em função de alguns fatores tais como: tipo de alimento, qualidade e grau de amadurecimento, uniformidade da matéria-prima, técnicas utilizadas no pré-preparo e da habilidade do operador [9].

Para evitar desperdícios nas etapas de descasque e corte, Andreatti *et al.* [10] referem em seu trabalho a importância do uso de equipamentos adequados, lâminas apropriadas e pessoal capacitado.

Barros *et al.* [11] relatam que o treinamento dos funcionários é fator primordial no controle de desperdício pelo FC, mas enfatiza que não deve ser visto de forma isolada, pois a qualidade, a temperatura e características dos alimentos são fatores altamente influenciáveis nas perdas de matéria-prima e lucro.

Ademais, o número de funcionários incompatível com o número de refeições produzidas traz agravos na realização do pré-preparo, podendo influenciar o FC, visto que existe um tempo estimado para o cumprimento da tarefa. Vale ressaltar que o uso de equipamento manual para o descasque, associado ao número reduzido de funcionários, pode potencializar a tendência à maior retirada de partes comestíveis dos alimentos [12].

Em estudo realizado por Ricarte *et al.* [7], observou-se desperdício significativo de vegetais folhosos por técnicas inadequadas aplicadas no pré-preparo. Na UPR em estudo, também foi identificada técnica inadequada de pré-preparo de vegetais folhosos, sendo observada excessiva quantidade de aparas sem que houvesse necessidade, pois as folhagens apresentavam-se em ótimo estado de conservação. Essas eram entregues na unidade três vezes por semana, com base na definição do cardápio sempre apresentando excelente qualidade. Após verificação no recebimento, eram armazenadas sob refrigeração por um período máximo de dois dias.

Ricarte *et al.* [7], descrevem a importância do armazenamento de frutas e vegetais sob refrigeração, recomendando temperatura de até 10°C por até uma semana para esses alimentos. Além das condições de tempo e temperatura, devem também ser observadas a limpeza, rotatividade de estoque e ventilação dos alimentos, pois assim a vida útil desses alimentos pode ser aumentada, as características nutricionais e sensoriais podem ser mantidas e as perdas por deterioração, reduzidas.

Segundo Vanin e Novello [9] a inclusão das hortaliças e frutas nos cardápios de uma UPR abrange um planejamento físico funcional que envolve o dimensionamento da área de recepção, armazenagem e pré-preparo. Para a utilização das hortaliças na alimentação, é

necessário que estas matérias-primas sofram processos de limpeza, subdivisão e cocção, gerando aparas e cascas.

Dentre as hortaliças avaliadas, a abobrinha, a beterraba, o repolho branco e o repolho roxo apresentaram fator de correção inferior ao estabelecido por Ricarte *et al.* [7]. Os fatores de correção médios da alface do pepino e do repolho roxo se aproximaram dos estabelecidos por Monteiro *et al.* [8].

Apesar dos FC das hortaliças avaliadas se encontrarem inferiores aos apresentados pela literatura, estes se mostram superiores aos estabelecidos no Restaurante Universitário.

Para Silvério e Oltramari [13] cada serviço de alimentação deve criar e rever regularmente sua lista de FC de acordo com a qualidade da matéria-prima adquirida, isso trará maior segurança na elaboração das compras e permitirá detectar e controlar possível desperdício no pré-preparo.

Além de estabelecer os FC, cada unidade deve elaborar Fichas Técnicas de Preparo (FTP), tendo-se assim a normatização das operações realizadas e evitando o desperdício [14]. A FTP consiste em um instrumento gerencial de apoio operacional, pelo qual se fazem o levantamento dos custos, a ordenação do preparo e o cálculo do valor nutricional da preparação.

Para o funcionário, esta padronização facilita a execução de tarefas sem a necessidade de instruções frequentes, além de propiciar mais segurança no ambiente de trabalho [15].

De acordo com Barros *et al.* [11] o desperdício de partes comestíveis dos alimentos é visto como fator importante na gestão de uma UPR, pois caracteriza falta de técnicas adequadas de manipulação, compra excedente e prejuízo na qualidade nutricional dos alimentos.

Portanto, a minimização da geração de resíduos no pré-preparo pode ser alcançada por meio de treinamento de funcionários, verificação e análise do local de estocagem, equipamentos e utensílios a serem utilizados, habilidade do manipulador e sequência exata da preparação, que pode ser conseguida com o uso de ferramentas de padronização. Deve ser dada importância ao critério de escolha de fornecedor, pois grandes influências ocorrem, podendo variar muito as perdas sofridas nos alimentos, em função do grau de amadurecimento, qualidade e safra [16]. Evitar desperdício reduz custos, diminui impactos social e ambiental e pode aumentar o lucro [17,18].

Sabe-se que, no gerenciamento de uma UPR, o desperdício é um quesito relevante, sinônimo de falta de qualidade do serviço; portanto, um planejamento apropriado deve ser levado em consideração para que perdas sejam minimizadas durante o processamento [7,9, 19-21].

Atualmente, espera-se que o profissional responsável pelo planejamento do cardápio faça uma previsão do processo de reaproveitamento. Lemos *et al.* [20] sugerem receitas com o aproveitamento de talos de agrião ou couve para a produção de farofas ou sucos, agregando valor nutritivo à preparação e prevenindo que as perdas não se transformem em custos para a unidade de processamento.

## Conclusão

A partir dos resultados obtidos, pode-se perceber que a maioria das hortaliças apresentou fatores de correção inferiores aos descritos na literatura, indicando assim, a não existência de desperdício excessivo na retirada dos talos e cascas.

No entanto, se comparado com os fatores de correção pré-estabelecidos no restaurante universitário em questão, observou-se que todas as hortaliças avaliadas apresentaram valores acima do estabelecido, apresentando, assim, desperdício acima do previsto pelo restaurante.

Conclui-se que seria importante a realização de capacitações frequentes para avaliar as características dos vegetais no recebimento, como tamanho e peso, grau de maturação e ausência de danos físicos e mecânicos, a fim de evitar perdas pela má qualidade no recebimento. Ademais, seria importante realizar a revisão dos fatores de correção estabelecidos no restaurante e das fichas técnicas.

Com relação ao pré-preparo e preparo dos vegetais, seria fundamental realizar treinamentos junto aos funcionários da unidade, principalmente sobre os cortes das hortaliças, equipamentos a serem utilizados de modo a reduzir os resíduos gerados.

**Referências**

1. Nonino-Borges CB, Rabito EI, Silva K, Ferraz CA, Chiarello PG, Santos JS et al. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. *Rev Nutr* 2006;19(3):349-56. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n3/30140.pdf>
2. Goes VF, Valduga L, Soares BM. Determinação e Avaliação do Fator de Correção de Hortaliças em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Guarapuava/PR. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde* 2013;15(1):339-42. Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/568/536>
3. Belik W, Cunha ARAA, Costa LA. Crise dos alimentos e estratégias para a redução do desperdício no contexto de uma política de segurança alimentar e nutricional do Brasil. *Planej Polít Públicas* 2012;38(1):107-32. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/277/255>
4. Fonseca MJO, Oliveira AGM, Soares AG, Freire Júnior M. Preparo de frutas e hortaliças minimamente processadas em banco de alimentos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos; 2006. 27p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/416500/preparo-de-frutas-e-hortalicas-minimamente-processadas-em-bancos-de-alimentos>
5. Abreu ES, Spinelli MGN, Pinto AMS. Gestão de Unidade de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. 4ª ed. São Paulo: Metha; 2011. 352p.
6. Ornellas LH. Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos. 8ª ed. São Paulo: Atheneu; 2008. 276p.
7. Ricarte MPR, Moura MAB, Santos IHVS, Lopes AKM. Avaliação do desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Fortaleza/CE. *Saber Científico* 2008;1(1):158-75. Disponível em: <http://revista.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/download/10/ED110>
8. Monteiro AR, Souza BB, Kabke GB, Zambiasi MPA, Almeida AT. Determinação do fator de correção e consequente avaliação do desperdício de vegetais preparados em um restaurante institucional de Pelotas, RS. In: *Anais do 28º CIC, 11º ENPOS e 1º Mostra Científica da Universidade Federal de Pelotas*; 2009. Disponível em: <http://anais.unicentro.br/xixeaic/pdf/2074.pdf>
9. Vanin M, Novello D. Avaliação do desperdício no pré-preparo de saladas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Salus-Guarapuava* 2008;2(2):51-62. Disponível em: <http://revistas.unicentro.br/index.php/salus/article/view/881/936>
10. Andreatti JAN, Bernardi M, Abbud RMR. Estudo do desperdício de vegetais no processo de pré-preparo de refeições de uma unidade de alimentação e nutrição. *Funec Científica* 2013;1(1):1-10. Disponível em: <http://seer.funecsantafe.edu.br/index.php?journal=rfcn&page=article&op=view&path%5B%5D=964&path%5B%5D=947>
11. Barros RM, Garcia PPC, Almeida SG. Análise e elaboração dos fatores de correção e cocção de alimentos. In: *X Congresso Nacional de Iniciação Científica*; 2010. p.103-113.
12. Kinasz TR, Werle HJS. Produção e composição física de resíduos sólidos em alguns serviços de alimentação e nutrição, nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso: questões ambientais. *Hig Aliment* 2006;20(144) 64-71.
13. Silvério GA, Oltramari K. Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição brasileiras. *Ambiência* 2014;10(1):125-33. Disponível em: <http://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/1587/2220>
14. Teixeira S, Milet Z, Carvalho J, Biscontini TM. Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. 1ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2010. 230p.
15. Akutsu RC, Botelho RA, Camargo EB, Sávio KEO, Araújo WC. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. *Rev Nutr* 2005;18(2):277-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n2/24384.pdf>
16. Degiovanni GC, Japur CC, Sanches APLM, Mattos CHPS, Martins LS, Reis CV et al. Hortaliças in natura ou minimamente processadas em unidades de alimentação e nutrição: quais aspectos devem ser considerados na sua aquisição? *Rev Nutr* 2010;23(5):813-22. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v23n5/a11v23n5.pdf>
17. Lemos AG. Determinação do fator de correção das hortaliças folhosas do CEASA de Brasília, DF [Monografia]. Brasília: Universidade de Brasília; 2008. 20f.

18. Silva SD. Restaurantes: Estudo sobre o aproveitamento da matéria-prima e impactos das sobras no meio ambiente [Dissertação]. Taubaté-SP: Universidade de Taubaté; 2008. 64f.
19. Carmo SO, Lima TP. Avaliação do índice de sobras limpas em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) institucional na cidade de Campo Grande/MS. *Ens Ciênc* 2011;15(6):9-20. Disponível em: <http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/ensaioeciencia/article/download/2830/2683>.
20. Lemos AG, Botelho RBA, Akutsu RCCA. Determinação do fator de correção das hortaliças folhosas comercializadas em Brasília. *Hortic Bras* 2011;29(1):231-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hb/v29n2/a17v29n2.pdf>
21. Pinto MAS, Santos MR, Kamioka GA. Qualidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar: análise do fator de correção (FC) de hortaliças. *Nutrire* 2011;36(1):96.