

# REDUÇÃO DO FATOR DE CORREÇÃO (FC) DAS HORTALIÇAS NO PRÉ- PREPARO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (UAN) NO INTERIOR DO VALE DO TAQUARI

Idaiana Schneider<sup>1</sup>, Débora Warken<sup>2</sup>, Ana Beatriz Giovanoni da Silva<sup>3</sup>

**Resumo:** O fator de correção (FC) é a perda em relação ao peso inicial, representada pela remoção das partes não comestíveis do alimento (ABREU, PINTO, SPINELLI, 2009). O presente estudo tem o objetivo de reduzir o FC das hortaliças durante o pré-preparo numa Unidade de Alimentação e Nutrição no interior do Vale do Taquari, através de um treinamento explicativo. Realizou-se a pesagem das hortaliças antes do pré-preparo, indicando o peso bruto e, após, indicando o peso líquido. Através da divisão de ambos, peso bruto/peso líquido obteve-se o FC inicial. Também realizou-se uma comparação bibliográfica para observar se o FC da unidade está dentro do aceitável. Em relação ao referencial bibliográfico sobre o FC, observou-se que a unidade possui um fator aceitável para a maioria das hortaliças verificadas.

**Palavras-chave:** Fator de correção. Hortaliças. Redução.

## 1 INTRODUÇÃO

Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um conjunto de áreas com o objetivo de operacionalizar o provimento nutricional de coletividades. Consiste em um serviço organizado, compreendendo uma sequência e sucessão de atos destinados a fornecer refeições balanceadas dentro dos padrões dietéticos e higiênicos, visando assim, a atender às necessidades nutricionais de seus clientes, de modo que se ajustem aos limites financeiros da instituição (ABREU; PINTO; SPINELLI, 2009).

No caso de UAN, toda vez que se pensava em diminuir custos, atrelava-se esse conceito ao rebaixamento da qualidade dos gêneros alimentícios e/ou da mão de obra. Essa situação teve mudanças a partir do momento em que se acirrou a concorrência e que aumentou a exigência dos clientes após o surgimento do Código de Defesa do Consumidor. Não é mais caro oferecer produtos e serviços de alta qualidade. Pelo contrario, às vezes é mais barato, pois, ao resolver os problemas de qualidade, se reduzem os custos e se administram melhor os prazos (ABREU; PINTO; SPINELLI, 2009).

A Organização Mundial da Saúde recomenda uma ingestão diária de 400g de vegetais. O Programa de Alimentação do Trabalhador orienta que os cardápios ofereçam, pelo menos, uma porção de frutas e uma porção de legumes ou verduras nas refeições principais, como almoço,

---

1 Graduada do Centro Universitário UNIVATES, Curso Superior de Nutrição. Lajeado, RS, Brasil. [dudas@universo.univates.br](mailto:dudas@universo.univates.br)

2 Nutricionista responsável pela Unidade do Grupo Prato Feito, na Calçados Bottero. Travesseiro, RS, Brasil. [debora.warken@grupopratofeito.com.br](mailto:debora.warken@grupopratofeito.com.br)

3 Professora Orientadora do Estágio de Alimentação Institucional do Centro Universitário UNIVATES, Curso Superior de Nutrição. Lajeado, RS, Brasil. [ana@giovanoniconsultoria.com.br](mailto:ana@giovanoniconsultoria.com.br)

jantar e ceia, e pelo menos, uma porção de frutas nas refeições menores, como desjejum e lanche (DEGIOVANNI et al., 2010).

Segundo Silva Filho (1996) e Spinelle (2003) a inclusão dos vegetais nos cardápios envolve um planejamento físico-funcional, que envolve o dimensionamento da área de recepção, armazenagem e pré-preparo, articulado à gestão de suprimentos e de recursos humanos. Vieira (2002) destaca que alimentos com diferentes características quanto à perecibilidade, densidade e complexidade de pré-preparo, dificultam sua utilização em cardápio padronizado, aspecto fundamental em gestão de qualidade. Para que a UAN apresente qualidade na produção de refeições, é necessário garantir a excelência, assegurar as especificações - aporte nutricional, condições higiênico-sanitárias, palatabilidade, a conformidade e a regularidade dos serviços e a ausência de deficiências, por um valor compatível com a natureza do serviço (DEGIOVANNI et al., 2010).

A produção de refeições numa UAN tem como objetivo manter a saúde de seus clientes, por meio de uma alimentação adequada, que atenda a alguns requisitos, como: equilíbrio em nutrientes de acordo com os hábitos alimentares dos clientes; segura, sob o aspecto higiênico; ajustada à disponibilidade financeira da empresa (ABREU; PINTO; SPINELLI, 2009).

Em uma UAN, o desperdício é sinônimo de falta de qualidade. Em relação ao alimento, um dos fatores existentes é o FC, que é a perda em relação ao peso inicial, representada pela remoção de partes não comestíveis do alimento. A avaliação do FC serve para medir a qualidade dos gêneros adquiridos, eficiência e treinamento da mão de obra, qualidade dos utensílios e equipamentos utilizados (ABREU, PINTO, SPINELLI, 2009). Além disso, prevê as perdas inevitáveis ocorridas durante a etapa de pré-preparo, quando os alimentos são limpos (folhas murchas e queimadas), descascados (cascas e talos) ou cortados (aparas). Esse fator é uma constante para um determinado alimento de mesma qualidade e é decorrente da relação entre o peso bruto (PB) do alimento, conforme adquirido, e o peso líquido (PL) do alimento depois de limpo e preparado para utilizar (ORNELLAS, 2007).

Cada UAN deve estabelecer sua tabela de FC de acordo com o tipo de alimento adquirido (qualidade do alimento), mão de obra do serviço (se são treinados para evitar desperdício), utensílios (a faca afiada evita desperdício, pois tem melhor controle para tirar somente as partes que se deseja) e equipamentos (descascador regulado) utilizados, para uma maior segurança a respeito das quantidades a comprar (ORNELLAS, 2007).

O valor nutricional das hortaliças varia de acordo com a parte da planta. A grande importância da inclusão de hortaliças variadas na dieta deve-se ao seu efeito alcalinizante sistêmico, além de favorecer o preenchimento das necessidades vitamínicas e minerais e aumentar o resíduo alimentar no trato digestório (ORNELLAS, 2007).

O presente estudo foi realizado com o objetivo de reduzir o FC das hortaliças durante o pré-preparo numa Unidade de Alimentação e Nutrição no interior do Vale do Taquari.

## 2 METODOLOGIA

A UAN estudada está instalada em uma fábrica de calçados, localizada no interior do Vale do Taquari (RS). Caracteriza-se por um sistema de concessão. Diariamente, são servidas cerca de 520 refeições, produzidas por um total de 13 funcionários.

Na área de produção, há uma área específica para o pré-preparo de vegetais e um quadro composto de duas funcionárias em turno integral.

As hortaliças utilizadas na UAN são fornecidas por uma empresa especializada no ramo. A entrega é efetuada duas vezes por semana, por meio de pedidos realizados com uma semana de antecedência.

Inicialmente, todas as hortaliças foram pesadas antes e após o processo de pré-preparo para estimar o FC da unidade. Foram calculados FC de catorze hortaliças *in natura* (abobrinha, alface, batata, beterraba, cebola, cenoura, chicória lisa, chuchu, couve chinesa, moranga, pepino, repolho, repolho roxo e tomate) utilizadas para o preparo de guarnições e saladas da unidade. Como o presente estudo tem o objetivo de reduzir o FC, foi aplicado um treinamento sobre como minimizar o desperdício da hortaliça, conseqüentemente reduzindo seu FC. Após a limpeza, a batata-inglesa, cenoura, chuchu e beterraba foram submetidos a um processo mecânico no descascador de legumes. Antes do processo, houve a pesagem dos alimentos e, logo após a conclusão do pré-preparo, as hortaliças foram pesadas novamente. Quando necessário, o procedimento foi complementado manualmente, com a eliminação de partes escuras, brotos, sementes e cascas. A cenoura, o chuchu e a beterraba também foram submetidos primeiramente, ao processo de cozimento, para após fazer a retirada da casca. Quanto aos folhosos como a alface, a chicória, a couve e o repolho, recomendou-se escolher as folhas e retirar apenas a parte não aproveitável e não descartar a folha toda. A abobrinha, a moranga, a cebola, o pepino e o tomate foram descascados com a faca ou com a utilização de um descascador manual, aconselhando-se a fazer a retirada da casca de forma mais fino possível.

O peso foi aferido por uma balança do tipo mecânica industrial, com variação de peso de 0 a 200kg, disponível na unidade. Para as pesagens foram utilizadas caixas de plástico higienizadas e, ao final do processo, o peso da caixa foi descontado dos cálculos.

O FC de cada amostra foi avaliado pela razão entre o Peso Bruto (PB) e o Peso Líquido (PL). Os dados foram analisados através de tabelas e o teste estatístico utilizado foi o: Teste *t-student* para amostras pareadas utilizando a comparação dos valores antes x após o treinamento. O nível de significância máximo assumido foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ) e o *software* utilizado para a análise estatística foi o Bioestat 5.0.

As análises do FC e sua comparação com a bibliografia vigente foram realizadas em outubro de 2011.

### 3 RESULTADOS

No presente estudo verificou-se um valor significativo ( $p < 0,0001$ ) de redução no FC. A redução mais significativa  $>$  ou  $= 5\%$  foi somente encontrada na batata (5%), na beterraba cozida (5%), na cebola (7%), no pepino (5%) e no tomate (5%). Percebeu-se uma redução do FC maior nas hortaliças como a beterraba, a cenoura e o chuchu quando descascados após o cozimento. A beterraba reduziu seu FC de 1,27 para 1,21; a cenoura de 1,08 para 1,04 e o chuchu de 1,30 para 1,25, o que pode ser visto na Tabela 1, na qual está descrito o percentual de redução do fator de correção de cada hortaliça avaliada.

Tabela 1 - Percentual de Redução do Fator de Correção

Alimento	Fator de correção antes	Fator de correção após	Percentual de redução
Abobrinha	1,34	1,30	3%
Alface	1,06	1,04	2%
Batata	1,19	1,13	5%
Beterraba no descascador	1,27	1,23	3%
Beterraba cozida	1,27	1,21	5%
Cebola	1,25	1,17	7%
Cenoura no descascador	1,08	1,07	1%
Cenoura cozida	1,08	1,04	4%
Chicória	1,15	1,13	2%

Alimento	Fator de correção antes	Fator de correção após	Percentual de redução
Chuchu	1,30	1,25	4%
Couve chinesa	1,15	1,11	4%
Moranga	1,37	1,32	4%
Pepino	1,26	1,20	5%
Repolho	1,23	1,18	4%
Repolho roxo	1,32	1,27	4%
Tomate	1,08	1,03	5%

Fonte: Da autora, com base em dados da pesquisa.

Em relação ao referencial bibliográfico sobre o FC, observa-se que a unidade possui um fator aceitável para todas as hortaliças verificadas, exceto para batata inglesa que está com o FC de 1,13, sendo que o recomendado é de 1,06<sup>3</sup>. O FC recomendado da abobrinha é de 1,33 a 1,38; da alface 1,09 a 1,33; da beterraba 1,61 a 1,88; da cebola 1,03 a 2,44; da cenoura 1,17; da chicória lisa 1,12 a 1,15; do chuchu 1,47; da couve chinesa 1,60 a 2,22; da moranga 1,15 a 1,64; do pepino 1,42 do repolho 1,72 e do tomate 1,25<sup>3</sup>. O FC encontrado, após o treinamento, da abobrinha é 1,30; da alface 1,04; da beterraba 1,23; da cebola 1,17; da cenoura 1,07; da chicória lisa 1,13; do chuchu 1,25; da couve chinesa 1,11; da moranga 1,32; do pepino 1,20; do repolho 1,18 a 1,27 e do tomate 1,03, o que pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2- Comparação com o Fator de Correção Ideal (Literatura)

Alimento	Fator de correção*	Fator de correção ideal**
Alface	1,04	1,09 – 1,33
Abobrinha	1,30	1,33 – 1,38
Batata	1,13	1,06
Beterraba	1,23	1,61 – 1,88
Cebola	1,17	1,03 – 2,44
Cenoura	1,04	1,17
Chicória crespa	1,13	1,40
Chuchu	1,25	1,47
Couve chinesa	1,11	1,60 – 2,22
Moranga	1,32	1,15 – 1,64
Pepino	1,20	1,42
Repolho	1,18	1,72
Repolho roxo	1,27	1,72
Tomate	1,03	1,25

Fonte: \* Da autora, com base em dados da pesquisa; \*\*ORNELAS, 2007

#### 4 DISCUSSÃO

De acordo com Paula et al. (2009), os fatores externos, como a qualidade do alimento, são mais difíceis de serem controlados, pois dependem de boas práticas de produção e de transporte. O cuidado na seleção de fornecedores é essencial para UAN, conforme Schneider (2006), principalmente no setor de hortifrutigranjeiros, em que há o predomínio da informalidade e de baixo padrão de qualidade, decorrentes da baixa ação fiscal, tanto sanitária quanto tributária sobre os alimentos (DEGIOVANNI et al., 2010).

Segundo Schneider (2006), a exigência da qualidade da matéria-prima no ato da compra/recebimento é fundamental, pois o estado de maturação e as condições de acondicionamento e transporte a que o produto é submetido podem interferir significativamente no rendimento final do alimento. Estudos revelam grande preocupação por parte dos hospitais quanto ao método de fornecimento desses gêneros, pois os fornecedores frequentemente descumprem regras e requisitos considerados indispensáveis para o setor hospitalar, entre as quais está o controle na utilização de agrotóxicos, as condições higiênico-sanitárias, a procedência e as condições de transporte (DEGIOVANNI et al., 2010).

Fatores que influenciam no processo de pré-preparo dependem do funcionário que está em atividade e do tempo do uso do equipamento no pré-preparo. Para tanto, um período maior de coleta de dados sobre as perdas dos gêneros alimentícios durante o processamento pode proporcionar um melhor reconhecimento da variação natural que ocorre no serviço (DEGIOVANNI et al., 2010).

É importante destacar a influência do manipulador, pois na fase de pré-preparo podem ser retiradas as partes que habitualmente são consumidas, mas que, dependendo da preparação, não são utilizadas, a exemplo dos suflês, que requerem a retirada dos talos que apresentem maior quantidade de fibras e por isso modificam a textura da preparação. É necessário que treinamentos sejam realizados na UAN visando ao reaproveitamento das perdas de maneira a minimizar os custos (LEMOS; BOTELHO; AKUTSU, 2011).

A casca pode ser removida manual ou mecanicamente. Deve ser retirado o mínimo possível da polpa das hortaliças, raspando-as, de preferência, em vez de descascá-las. O uso do descascador de legumes é aconselhável para grandes volumes de alimentos, sendo mais empregado para descascar hortaliças compactas, como batata, cenoura, chuchu. Após a operação, exigem um retoque manual para completar o trabalho. Muitas hortaliças podem ser cozidas com casca, removendo-se depois uma fina cutícula superficial, por exemplo: batatas, cenouras, chuchus, beterrabas. Tomates podem ser escaldados para a retirada da cutícula (ORNELLAS, 2007).

## 5 CONCLUSÃO

A partir dos dados encontrados com esta pesquisa, percebeu-se uma redução significativa de ( $p < 0,0001$ ) nos FC das hortaliças após o treinamento. Para tanto, conclui-se que diversos fatores influenciam nas perdas durante os processos de pré-preparo dos alimentos. E, além disso, percebeu-se que a unidade possui qualidade nos alimentos adquiridos, na mão de obra do serviço, nos utensílios e equipamentos utilizados, o que garante uma melhor produção com menor desperdício.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E. S. de; PINTO, A. M. de S.; SPINELLI, M. G. N. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Editora Metha Ltda, 2009.

DEGIOVANNI, G. C.; et al. Hortaliças *in natura* ou minimamente processadas em unidades de alimentação e nutrição: quais aspectos devem ser considerados na sua aquisição? **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 23, n. 5, set./out. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732010000500011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732010000500011&script=sci_arttext)>. Acesso em :14 nov. 2011.

LEMOS A. G.; BOTELHO R. B. A.; AKUTSU R. C. C. A. Determinação do fator de correção das hortaliças folhosas comercializadas em Brasília. **Rev. Horticultura Brasileira**, v. 29, p. 231-236, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v29n2/a17v29n2.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2011.

ORNELLAS, L. H. **Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8. ed. São Paulo: Editora Atheneu. 2007.