

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Graduação em Nutrição
Trabalho de Conclusão de Curso**

Carla Redin

**“FATORES INTERVENIENTES NA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO
DOS FOLHOSOS UTILIZADOS EM UM RESTAURANTE
INSTITUCIONAL DE PORTO ALEGRE – RS”**

Porto Alegre, 2014

Carla Redin

**“FATORES INTERVENIENTES NA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO
DOS FOLHOSOS UTILIZADOS EM UM RESTAURANTE
INSTITUCIONAL DE PORTO ALEGRE – RS”**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof^o Ms Virgílio José
Strasburg

Porto Alegre, 2014

Carla Redin

**“FATORES INTERVENIENTES NA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO
DOS FOLHOSOS UTILIZADOS EM UM RESTAURANTE
INSTITUCIONAL DE PORTO ALEGRE – RS”**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador:

Prof^o Ms Virgílio José Strasburg

Banca Examinadora:

Prof^a Dr^a Janaína Guimarães Venzke

Prof^a Dr^a Luciana Dias de Oliveira

Porto Alegre, 2014

FORMATO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Este trabalho de Conclusão de Curso segue o formato proposto pela Coordenação de Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sendo estruturado da seguinte forma:

1. Resumo
2. Referencial Teórico
3. Justificativa
4. Objetivos
5. Referências
6. Manuscrito original a ser submetido à Revista de Alimentos e Nutrição/*Brazilian Journal of Food and Nutrition*
7. Normas Revista de Interesse de Submissão

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Alcides e Ilma, por toda dedicação, esforço e amor que sempre demonstraram e por me provarem que nada na vida é impossível e que todas as dificuldades, quando enfrentadas com união, são superadas. Não tenho palavras suficientes para agradecer e expressar o amor que sinto por vocês.

Aos meus padrinhos Ademir e Teresinha por estarem próximos na minha ausência.

Aos meus amigos pela parceria de longos anos, algumas vezes mais distantes, outras vezes mais próximos.

Ao meu professor e orientador, Ms. Nutricionista Virgílio José Strasburg pelo excelente papel de orientação, guiando e instigando sempre a busca por conhecimento e pelo belo exemplo de profissionalismo.

À professora e madrinha Dr. Nutricionista Janaína Guimarães Venzke pelas contribuições finais, a fim de enriquecer o meu trabalho, e também, por todo o carinho e apoio nesta etapa final.

À Divisão de Alimentação da UFRGS, na pessoa da Nutricionista Cássia Corbo por ter permitido a realização deste estudo.

Aos funcionários do Restaurante Universitário pela contribuição e ajuda durante a coleta de dados. Sem o auxílio de vocês eu não teria conseguido realizar este trabalho.

Ao meu namorado Francis pelo companheirismo e presença. E por me estimular a seguir em frente e buscar melhorar a cada dia.

À UFRGS e ao Curso de Nutrição pelas diversas vivências e experiências possibilitadas nestes 5 anos.

"Desistir... eu já pensei seriamente nisso, mas nunca me levei realmente a sério;
é que tem mais chão nos meus olhos do que cansaço nas minhas pernas,
mais esperança nos meus passos, do que tristeza nos meus ombros,
mais estrada no meu coração do que medo na minha cabeça."

Cora Coralina

RESUMO

Introdução: Uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) consiste de um serviço organizado, compreendendo sequências e sucessão de atos destinados a fornecer refeições balanceadas dentro dos padrões dietéticos e higiênicos. Visa assim, atender as necessidades nutricionais de seus clientes, de modo que se ajuste aos limites financeiros da Instituição. A UAN estudada é um restaurante universitário de caráter público e sem fins lucrativos. Dessa forma, algumas estratégias de avaliação financeira podem ser melhor analisadas a fim de embasar futuros planejamentos e ações que busquem a otimização dos recursos disponíveis. **Objetivo:** Caracterizar os fatores intervenientes na realação custo-benefício de folhosos utilizados em um restaurante institucional de universidade pública federal de Porto Alegre – RS. **Material e Métodos:** Estudo transversal descritivo de caráter observacional, com amostra de conveniência, com as seguintes variáveis quantitativas: qualidade da matéria-prima (peso), aspectos de armazenamento (tempo, temperatura e umidade), de rendimento (fator de correção - FC) e de análise financeira (valores monetários). O período de estudo foi de agosto a dezembro de 2013. As variáveis peso e FC foram expressas em média, e o desvio-padrão para o peso. **Resultados:** O presente estudo mostrou que vários fatores podem interferir na relação custo-benefício dos folhosos. Dentre os principais achados do estudo está a ocorrência de variações de peso dos folhosos no recebimento ao longo do período, sendo a acelga, a alface e a rúcula os itens com mais variação, com valores de até 264%, 207% e 204%, respectivamente. Quanto às condições de armazenamento a temperatura oscilou entre 6,5 a 11,4°C e a umidade relativa do ar teve variação de 29 a 48% nas avaliações. Os FC dos folhosos se mostraram acima dos valores encontrados pela literatura. Em termos de valor financeiro real, os achados revelam montantes elevados para todos os folhosos, em pelo menos um mês do estudo. **Conclusão:** Foi verificado que todas as variáveis estudadas interferiram de alguma forma na relação custo-benefício dos folhosos utilizados. No entanto, a maior influência foi em relação à qualidade da matéria prima recebida e ao processo de armazenamento dos mesmos, o que acarretou em produtos com valor monetário real bastante elevado. Sugere-se a realização de futuros trabalhos que comparem o custo-benefício dos folhosos do estabelecimento com vegetais minimamente processados e com produtos advindos da agricultura familiar local para sugerir e embasar futuras alterações de aquisição e contratuais.

Palavras-chave: Alimentação Coletiva, Desperdício de Alimentos, Serviços de Alimentação.

LISTA DE TABELAS

Artigo Original

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Variação de peso médio da dúzia no recebimento dos folhosos..... | 32 |
| Tabela 2. Temperatura e umidade durante o armazenamento dos folhosos..... | 33 |
| Tabela 3. Fator de correção mensal dos folhosos..... | 33 |
| Tabela 4. Custo-benefício de folhosos em relação às variáveis estudadas..... | 36 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VB – Valor Bruto

DP – Desvio Padrão

Dz – Dúzia

FC – Fator de Correção

G – Gramas

°C – Graus Célsius

Kg – Quilo

M – Média

PAT – Programa Alimentação do Trabalhador

PB – Peso Bruto

PL – Peso Líquido

POF – Pesquisa Orçamento Familiar

Ppm – Partes por milhão

% – Percentual

RS – Rio Grande do Sul

RU – Restaurante Universitário

R\$ - Real

UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

| | | |
|------|---|----|
| 1. | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 10 |
| 1.1. | CONTEXTUALIZAÇÃO DO MERCADO DE ALIMENTAÇÃO | 10 |
| 1.2. | IMPORTÂNCIA DO CONSUMO DE FOLHOSOS | 11 |
| 1.3. | GERENCIAMENTO E PLANEJAMENTO DE REFEIÇÕES..... | 12 |
| 1.4. | PLANEJAMENTO DE COMPRAS | 13 |
| 1.5. | CUSTOS DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES | 13 |
| 1.6. | DESPERDÍCIO EM PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES | 14 |
| 1.7. | CUSTO-BENEFÍCIO NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES..... | 16 |
| 1.8. | ASPECTOS DE RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO..... | 18 |
| 1.9. | CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO INSTITUCIONAL | 19 |
| 2. | JUSTIFICATIVA..... | 20 |
| 3. | OBJETIVOS..... | 20 |
| 3.1. | OBJETIVO GERAL..... | 20 |
| 3.2. | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 21 |
| 4. | REFERÊNCIAS | 21 |
| 5. | ARTIGO ORIGINAL..... | 25 |
| 6. | NORMAS REVISTA DE INTERESSE DE SUBMISSÃO | 44 |

1. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico desse trabalho de conclusão de curso está organizado na sequência com a abordagem dos seguintes assuntos: Contextualização do Mercado de Alimentação; Importância do Consumo de Folhosos; Gerenciamento e Planejamento de Refeições; Planejamento de Compras; Custos de Produção de Refeição; Desperdícios em Produção de Refeições; Custo-benefício na Produção de Refeições; Aspectos de Recebimento e Armazenamento e Caracterização do Estabelecimento Institucional.

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MERCADO DE ALIMENTAÇÃO

A refeição fora de casa deixou de ser uma opção de lazer e passou a ser uma questão de necessidade (LIPPEL, 2002). No Brasil, dados agregados da Pesquisa de Orçamento Familiares (POF) realizada em 2008-2009 revelou que as despesas com aquisição de alimentos fora do domicílio somaram 31,1% do orçamento familiar, significando um crescimento de 7,0 pontos percentuais desde o período 2002-2003 (IBGE, 2010).

O setor de alimentação coletiva é um mercado em plena ascensão. Segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas – ABERC, o mercado de refeições coletivas como um todo, no ano de 2013, forneceu mais de 11 milhões de refeições/dia. Isso significa um movimento de cifra de 16,6 bilhões de reais por ano. As estimativas para o ano de 2014 ultrapassam 12 milhões de refeições/dias, gerando um faturamento em torno de 18,8 bilhões de reais (ABERC, 2014).

Estabelecimentos que trabalham com produção e distribuição de alimentação para coletividades recebem o nome de Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007).

Uma UAN é um serviço organizado, compreendendo uma sequência e sucessão de atos que se destina a fornecer refeições balanceadas dentro dos padrões dietéticos e higiênicos, visando assim, atender as necessidades nutricionais de seus clientes, de modo que se ajuste aos limites financeiros da Instituição (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007). Sempre se deve visar a melhoria dos serviços prestados, através de um

planejamento competente, de um conhecimento aprofundado dos processos executados e da disseminação do conceito de alimentação saudável (AKUTSU *et al.*, 2005).

O êxito no funcionamento da UAN está na dependência da definição clara de seus objetivos, de sua estrutura administrativa, de suas instalações físicas e recursos humanos e, sobretudo, da normatização de todas as operações desenvolvidas (TEIXEIRA *et al.*, 2006).

Qualquer que seja o tipo de atividade desenvolvida, o trabalho do nutricionista deve ser respaldado nos princípios da Ciência da Nutrição e a atuação deve ser de agente de saúde. Seu comportamento e sua atuação profissional constituirão os parâmetros de sua credibilidade profissional (TEIXEIRA *et al.*, 2006).

1.2. IMPORTÂNCIA DO CONSUMO DE FOLHOSOS

A alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas igualmente importantes para a nutrição e para a saúde e o bem-estar das pessoas são os alimentos específicos que fornecem os nutrientes, as inúmeras possíveis combinações entre esses alimentos e as dimensões sociais e culturais do ato de comer (BRASIL, 2014).

Verduras e legumes são plantas ou partes de plantas que servem para o consumo humano. Hortaliça é a denominação genérica para legumes e verduras. Nomeia-se verdura quando as partes comestíveis do vegetal são as folhas, as flores, os botões ou as hastes (PHILIPPI, 2006).

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; VILELA; LANA; MAKISHIMA, 2003).

Hortaliças verdes e folhosas contêm grande quantidade de potássio, magnésio, sódio, cálcio, ferro, zinco, cromo, selênio e pró-vitamina A, podendo a sua composição variar de acordo com o solo cultivado. (ORNELLAS, 2007; PHILIPPI, 2006). Elas têm também, em média, menos de 20 calorias por 100 gramas (PHILIPPI, 2006).

Dados da POF de 2008-2009 sobre a aquisição alimentar domiciliar revelam um *per capita* anual de 27,075 kg de aquisição para o grupo de hortaliças, no Brasil. A

Região Sul apresentou médias acima da nacional e das outras regiões para o grupo das hortaliças, com um total de aquisição de 38,595 kg *per capita* por ano (IBGE, 2010).

A Organização Mundial da Saúde preconiza a ingestão diária de 400g de vegetais (WHO, 2003). Da mesma forma, o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) orienta que os cardápios ofereçam, pelo menos, uma porção de legumes ou verduras nas refeições principais, a saber: almoço e jantar (BRASIL, 2006).

Já o novo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) em sua versão para consulta pública traz como primeira recomendação de consumo de alimentos em grande variedade e predominante de origem vegetal, dentre eles as verduras, por formarem uma base excelente para uma alimentação saudável.

1.3. GERENCIAMENTO E PLANEJAMENTO DE REFEIÇÕES

O processo tradicional de produção de refeições é aquele no qual as refeições são consumidas no mesmo local e no mesmo dia em que são preparadas, devendo ser mantidas, até o momento de consumo a temperaturas que assegurem sua qualidade organoléptica e microbiológica. O processo consiste em confeccionar, em intervalos de tempo relativamente curtos, uma grande quantidade de preparações bem definidas, respeitando as limitações relacionadas à perecibilidade da matéria-prima e custo de funcionamento, bem como, um plano de trabalho coerente para os operadores (LIPPEL, 2002).

O cardápio é uma ferramenta que inicia o processo produtivo e serve como instrumento gerencial para a administração do restaurante. A partir do seu planejamento podem ser dimensionados os recursos humanos e materiais, o controle de custos, o planejamento de compras, a fixação dos níveis de estoque, a determinação dos padrões a serem utilizados na confecção das receitas, servindo ainda para a pesquisa e análise das preferências alimentares dos clientes (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007).

A inclusão dos vegetais nos cardápios engloba um planejamento físico-funcional, envolvendo o dimensionamento da área de recepção, armazenagem e pré-preparo, articulado à gestão de suprimentos e de recursos humanos (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007).

1.4. PLANEJAMENTO DE COMPRAS

O intuito da gestão de suprimentos em uma UAN é o de atender adequadamente a todas as necessidades de materiais, incluindo gêneros alimentícios, materiais descartáveis e de limpeza, equipamentos, uniformes, utensílios e materiais diversos, conforme as especificações de cada produto, no momento certo, com o menor preço, no menor prazo de tempo, utilizando fontes confiáveis e perenes. Esse processo é definido por etapas que envolvem tarefas específicas, as quais precisam ocorrer de forma criteriosa e conjunta (CONTRI; DEGIOVANNI; SAMPAIO MATTOS, 2012).

O processo de compras influi diretamente no preço dos gêneros alimentícios. A quantidade a ser comprada assim como o sistema de pagamento são fatores que também influenciam no custo da refeição (TEIXEIRA *et al.*, 2006). No setor público, é obrigatória a utilização de contratos formais associados aos editais de compra que definem critérios de qualidade do produto para o processo de licitação (DEGIOVANNI *et al.*, 2010). Neste processo, verifica-se comumente uma elevação dos preços das mercadorias ofertadas no contrato, face à política inflacionária vigente no país, considerando a demora na liberação das verbas para pagamento (TEIXEIRA *et al.*, 2006). Entretanto, considerando o cenário altamente competitivo das atuais relações comerciais, como o da alimentação, vislumbra-se, acima do cumprimento das exigências em contrato, o comprometimento entre fornecedor e comprador para que haja vantagens para a parceria: mercado para o fornecedor e principalmente qualidade para o comprador (DEGIOVANNI *et al.*, 2010).

O cuidado na seleção de fornecedores é essencial para UAN, principalmente no setor de hortifrutigranjeiros, em que há o predomínio da informalidade e de baixo padrão de qualidade, decorrente da baixa ação fiscal tanto sanitária quanto tributária sobre os alimentos (DEGIOVANNI *et al.*, 2010).

1.5. CUSTOS DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

Administração de custos hoje, trabalhando na sua redução, é um fator fundamental para administrar cautelosamente todos os seus processos e atividades, bem como oferecer um planejamento verdadeiro para decisões futuras (LIPPEL, 2002).

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 (RICARTE *et al.*, 2008).

Do ponto de vista econômico, toda operação efetuada na cozinha representa um aumento no custo, pelo tempo e trabalho empregados (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007).

Os custos devem ser planejados e controlados de acordo com o orçamento da unidade. Deve-se diariamente, calcular os custos e compará-los ao orçamento de modo a não ultrapassar os gastos previstos e também não deixa-los muito abaixo, para evitar perdas na qualidade (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007).

Outra variável bastante importante no custo final é o rendimento que cada tipo de matéria-prima oferece durante uma preparação (LIPPEL, 2002). Conhecer o custo-benefício destes itens, assim como elaborar um cardápio baseado em itens como sazonalidade e preferencias se mostra uma efetiva forma de redução de perdas e desperdício (ORNELLAS, 2007).

Para isso, há necessidade de controlar o processo de produção visando à diminuição das falhas ou pontos deficitários, permitindo garantir ao cliente um produto de qualidade, advindo de um processo otimizado, com menor custo e menor desperdício.

1.6. DESPERDÍCIO EM PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

O desperdício é essencialmente um fenômeno decorrente da não realização do consumo dos produtos cuja oferta chegou até a esfera da distribuição – atacado, varejo ou aquisição domiciliar. O aproveitamento de alimentos não utilizados comercialmente poderia ser uma solução eficaz para a resolução dos problemas emergenciais que o mundo enfrenta por conta da fome (BELIK; ALMEIDA CUNHA; COSTA, 2012).

Entende-se por perdas, a parte física da produção que não é destinada ao consumo, em razão da depreciação da qualidade dos produtos, devido à deterioração, causada por amassamentos, cortes, podridão e outros fatores. Os alimentos são

desperdiçados, quando, em boas condições fisiológicas, são desviados do consumo para o lixo (VILELA; LANA; MAKISHIMA, 2003).

A *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) estimou, em 2011, os padrões de perdas alimentares no mundo para diversos grupos de produtos ao longo da cadeia. Os dados para a América Latina apontam números significativos das perdas alimentares. Para o grupo das frutas e vegetais a estimativa de perdas na produção é de 20%, no manejo e estocagem é de 10%, no processamento e embalagem é de 20%, 12% na distribuição e 10% no consumo doméstico. (adaptado de GUSTAVSSON; CEDERBERG; SONESSON, 2011. In: BELIK; ALMEIDA CUNHA; COSTA, 2012).

O patamar das perdas alimentares nas cadeias produtivas e do desperdício existente nas etapas de comercialização no modelo produtivo predominante contrasta com importante parcela da população que se encontra em situação de insegurança alimentar (BELIK; ALMEIDA CUNHA; COSTA, 2012).

Em uma UAN o desperdício é sinônimo de falta de qualidade (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007). O desperdício tem causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem, armazenamento e manipulação (RICARTE *et al.*, 2008).

Em alimentos, existem três fatores de desperdícios predominantes. O Fator de Correção (FC) diz respeito à perda em relação ao peso inicial, representada pela remoção de partes não comestíveis do alimentos, dado pela fórmula FC: Peso Bruto/Peso líquido (ORNELLAS, 2007; PHILIPPI, 2006; ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007) Ainda, serve para medir a qualidade dos gêneros adquiridos, eficiência e treinamento da mão-de-obra, qualidade dos utensílios e equipamentos utilizados (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007). Na produção de refeições, considerando que existe preocupação com o aproveitamento máximo dos alimentos, o conhecimento do fator de correção das hortaliças contribui para o alcance do objetivo de minimizar perdas (GOES, VALDUGA, SOARES, 2013).

Outros dois fatores de desperdício são as sobras, alimentos produzidos e não distribuídos, e os restos, alimentos distribuídos e não consumidos (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007).

Dentre os gêneros alimentícios que mais contribuem para a elevação dos custos de um cardápio, estão os de origem vegetal, por possuírem altos índices de desperdício (VANIN; NOVELLO, 2008; BERNARDO, *et al.*, 2013). Apresentam alto teor de água em sua composição química. São diferentes dos demais produtos da linha dos perecíveis (carne, leite, etc.) por serem organismos vivos e que continuam vivos depois da colheita, pois mantêm todos os seus processos biológicos vitais em atividade. (GOMES, 1996; VANIN; NOVELLO, 2008; BERNARDO, *et al.*, 2013).

A magnitude das perdas no processamento de hortaliças é variável de acordo com a quantidade e a qualidade da parte comestível e aproveitável do alimento, com a técnica de pré-preparo (manual ou mecânica) e com o tempo de processamento, condições de recebimento da matéria-prima, armazenamento, finalidade de uso e a habilidade prévia do operador. Algumas dessas variáveis podem ser controladas por meio da definição da parte comestível de cada alimento e da padronização das partes a serem retiradas, das técnicas de preparo e do tempo de processo, além do treinamento dos operadores e das condições adequadas de recebimento (CONTRI; DEGIOVANNI; SAMPAIO MATTOS, 2012; GOMES, 1996; VANIN; NOVELLO, 2008; BERNARDO, *et al.*, 2013).

1.7. CUSTO-BENEFÍCIO NA PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

Qualquer aumento na porcentagem de gastos com matéria-prima tem reflexo nos ganhos, já que os outros gastos são fixos e não podem ser modificados para compensar esse aumento (ABREU; SPINELLI; SOUZA PINTO, 2007). Dessa forma, o cálculo de rendimento dos folhosos se mostra importante por quantificar e se relacionar com o valor da compra do alimento, sendo o peso líquido seu custo real (EVANGELISTA, 2000).

O surgimento de novos produtos alimentícios e equipamentos devem ser utilizados para expandir o rol de opções, aumentando as possibilidades de combinações, tornando o processo mais eficaz para a UAN, tanto do ponto de vista econômico como do organizacional (PROENÇA, 1999). Hortaliça minimamente processada, diz respeito ao produto de origem vegetal, higienizado e embalado, que foi submetido a processos técnicos, preservando suas características organolépticas naturais, tornando-o pronto

para o consumo in natura ou preparo culinário (SILVA, 2008). O propósito do seu fornecimento é o de disponibilizar um produto pronto para usar, que não necessite de preparação posterior significativa em termos de seleção, limpeza, lavagem ou corte. Outra grande vantagem desses itens é a redução praticamente total dos desperdícios (JUNQUEIRA; LUENGO, 2000).

O valor agregado destes produtos pode tornar o custo aparente mais elevado, porém sua utilização é justificada pela redução dos custos indiretos e aumento da qualidade dos alimentos oferecidos, visto que as perdas durante o pré-preparo dos vegetais levam a um aumento no valor do custo líquido por quilo, correspondendo a um acréscimo significativo ao custo final (BERNARDO, *et al.*, 2013).

Da mesma forma, o produto orgânico se mostra vantajoso do ponto de vista nutricional, ambiental e social. Alega-se que o valor agregado, que pode variar de 20% a 100% a mais para os produtos orgânicos em relação aos de origem convencional, tem como uma das causas a lei da oferta e da procura. Porém, o valor agregado justo que o alimento orgânico merece ter deve ser compreendido do ponto de vista dos benefícios que ele gera. As vendas diretas por meio de associações e cooperativas de agricultores familiares orgânicos pode ser uma alternativa de fortalecimento e empoderamento destes, fazendo com que o preço se torne mais atrativo que o alimento convencional. (AZEVEDO, 2012).

Segundo Sousa *et al.*, (2012), o alimento orgânico se mostra vantajoso do ponto de vista nutricional, por possuir baixa toxicidade e maior conteúdo de vitaminas e minerais comparada ao alimento convencional, além de possuir um maior teor de matéria seca e menos água, o que pode levar a uma maior durabilidade. Quando se extrapola para um aspecto mais amplo de saúde, a produção de alimentos orgânicos aparece ligada à sustentabilidade e à preservação da biodiversidade, promovendo um ambiente mais saudável (SOUSA *et al.*, 2012). Ainda, do ponto de vista financeiro Bernardo *et al.*, (2013) compararam os custos dos alimentos in natura com os minimamente processados orgânicos (MPO) e verificaram que a alface, a beterraba, a cenoura e o chuchu in natura apresentaram um custo maior que os MPO, demonstrando vantagem na aquisição econômica dos minimamente processados orgânicos.

Hardt *et al.*, (2009) demonstraram em seu estudo, a viabilidade da utilização de vegetais orgânicos em substituição aos convencionais, por meio da aquisição de

cooperativas que oferecem estes produtos a valores competitivos em relação aos convencionais. Eles constataram que a rede de produtores apresentou menor preço e maior capacidade produtiva, seguindo os princípios da cooperação e do respeito ao meio ambiente, que valorizam e incentivam a agricultura familiar.

1.8. ASPECTOS DE RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

O consumo de hortaliças frescas exige cuidados em relação à aquisição, higienização, ao armazenamento, pré-preparo e preparo (PHILIPPI, 2006).

A má conservação de um produto provoca perdas quantitativas (perda de peso), qualitativas (perda de valor nutricional, alteração no sabor, contaminação microbiana) e econômicas (perda do valor comercial) (GOMES, 1996). O processo de conservação eficiente deve partir sempre de produtos com boa qualidade na hora da colheita e colhidos no grau de maturação adequado para a espécie (VILELA; LANA; MAKISHIMA, 2003). A conservação não tem por objetivo melhorar a qualidade do produto e sim, conservar por mais tempo, permitindo que se chegue ao consumidor final sem alterações em seu valor nutritivo e sensorial, evitando perdas (GOMES, 1996).

A temperatura é o fator ambiental mais importante na conservação das hortaliças (GOMES, 1996; PHILIPPI, 2006; ORNELLAS, 2007), pois afeta diretamente a respiração, a transpiração e outros aspectos fisiológicos das plantas (GOMES, 1996), além de inibir o crescimento microbiano (ORNELLAS, 2007). A recomendação é que as hortaliças frescas devam ser acondicionadas em temperatura de 4°C a 12°C, mais especificamente, para folhas verdes a recomendação é de 4°C (ORNELLAS, 2007). Gomes (1996) sugere que a temperatura de armazenamento dos hortifrúteis seja de até 10°C e em tempo máximo de armazenamento de 72 horas. Depois de definida a temperatura da câmara de armazenamento, deve-se manter uma constante, pois variações de 1°C podem provocar aumento na intensidade respiratória e danificar o produto (GOMES, 1996).

Da mesma forma, o controle da umidade relativa do ar é fator importante na conservação dos produtos. Ar seco, com percentagem de umidade abaixo daquela requerida pelo vegetal, significa perda rápida de umidade pelo produto e conseqüentemente murchamento e enrugamento. Já, o ar próximo da saturação (100%),

mantém a turgidez do produto e reduz a perda de água, mas favorece o desenvolvimento e disseminação de microrganismos (ORNELLAS, 2007; GOMES, 1996). A literatura consultada indica como faixa de umidade relativa do ar para hortaliças entre 85 e 95% (ORNELLAS 2007; GOMES, 1996). Uma técnica para reduzir a perda de umidade do alimento é o acondiciona-los em envoltórios plásticos ou recipientes fechados (ORNELLAS, 2007).

Ainda, a presença de gás etileno na atmosfera de armazenamento pode estar interferindo no metabolismo e uniformizar a maturação, pois ele atua aumentando a intensidade respiratória das hortaliças, mesmo em pequenas quantidades (de 0,01ppm a 0,5ppm). A produção de etileno está aumentada em frutos maduros, em órgãos feridos e em folhas e flores cortadas (GOMES, 1996). A prática da pré-higienização anterior ao armazenamento contribui para a limpeza e remoção das partes danificadas e apodrecidas, colaborando para a melhor conservação do produto (PHILIPPI, 2006; ORNELLAS, 2007).

A distribuição dos folhosos na câmara refrigerada é um fator de bastante relevância para a conservação das hortaliças. A circulação do ar deve ser mantida, a fim de distribuir o frio e a umidade relativa por todo o ambiente, assim como permite dispersar os gases liberados pelos vegetais (GOMES, 1966; ORNELLAS, 2007).

1.9. CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO INSTITUCIONAL

O estabelecimento no qual foi desenvolvido o seguinte estudo é um restaurante universitário (RU) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A finalidade do RU é o preparo e a distribuição de refeições ao corpo discente, docente e técnico administrativo da universidade, oferecendo uma alimentação de qualidade e quantidade adequada para a sua clientela. A UFRGS mantém cinco RUs distribuídos em quatro *campi*. Os restaurantes funcionam no sistema de "buffet" com variações diárias de cardápios, estabelecidos por nutricionistas (UFRGS, 2013a).

Em relação à composição do cardápio, é oferecida pelo menos uma opção de salada crua de folhosos, uma guarnição que, na maioria das vezes é à base de legumes, uma leguminosa (feijões ou lentilha) e arroz como acompanhamentos, uma porção de

carne como prato principal e a sobremesa que costuma ser fruta, mas que também pode ser um doce elaborado (UFRGS, 2013a).

O restaurante onde foi realizado o estudo forneceu em 2012, mais de 400.000 refeições, segundo dados da Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE). Os cinco RUs serviram, neste mesmo ano, mais de 1.500.000 refeições (UFRGS, 2013a).

2. JUSTIFICATIVA

Considerando a UAN a ser estudada, de caráter público, sem fins lucrativos, que muitas vezes conta com a limitação de recursos ou com orçamentos previamente definidos, algumas estratégias de avaliação financeira devem ser melhor analisadas a fim de embasar futuros planejamentos e ações que busquem a otimização dos recursos disponíveis. Espera-se contribuir, a partir da elaboração do seguinte trabalho, com dados e informações que venham colaborar para uma análise no processo atual de aquisição e armazenamento de vegetais folhosos por parte de estabelecimentos institucionais, fornecendo alguns dados de custo-benefício dos mesmos.

Ainda, dentro desta problemática, são pouquíssimas as obras científicas que são lançadas no mercado ou que estejam à disposição dos profissionais deste setor, bem como à disposição de pesquisadores e acadêmicos para uma possível avaliação bibliográfica e estudo aprofundado, dificultando em muito a pesquisa científica e acadêmica. Assim como, o enriquecimento dos profissionais e funcionários deste ramo, que tem poucas opções na busca de informações e soluções para suas dúvidas e problemas enfrentados, dificultando ainda mais o processo de tomada de decisão.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Caracterizar os fatores intervenientes na relação custo-benefício de folhosos utilizados em um restaurante institucional de uma universidade federal de Porto Alegre – RS.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o processo de recebimento e de armazenamento de vegetais folhosos na unidade estudada.
- Calcular o aproveitamento e o rendimento, através da mensuração do fator de correção (FC) dos vegetais folhosos recebidos pelo estabelecimento.
- Identificar os fatores de maior interferência no rendimento dos folhosos.
- Fazer um levantamento de preços médios de vegetais folhosos na Central de Abastecimento do Estado (CEASA/RS) para comparar o valor bruto financeiro com o valor real dos folhosos adquiridos pelo restaurante.

4. REFERÊNCIAS

ABERC – Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Mercado Real. Disponível em: <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>. Acesso em julho 2014.

ABREU E.S., SPINELLI M.G.N., SOUZA PINTO A.M Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Metha, 2007. 318 p.: il.

AKUTSU R.C., BOTELHO R.A., CAMARGO E.B., SÁVIO K.E.O, ARAÚJO W.C. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. Rev. Nutr., Campinas, 18(2):277-279, mar./abr., 2005

AZEVEDO, E. Custos do alimento orgânico e o papel do consumidor e do marketing educacional. In: Alimentos orgânicos: ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social / Elaine Azevedo. – São Paulo; Editora Senac São Paulo, 2012.

BELIK W., ALMEIDA CUNHA A.R.A., COSTA L.A. Crise dos alimentos e estratégias para a redução do desperdício no contexto de uma política de Segurança alimentar e nutricional no Brasil. Revista Planejamento e Políticas Públicas, n. 38 jan./jun. 2012

BERNARDO G.L, COELHO C.S, SOUZA VIEIRA L.C., AGUIAR V., GUIMARÃES B.S., Análise de aspectos que envolvem a aquisição de vegetais in natura ou

minimamente processados no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina. *Nutrição em Pauta*. Set./Out. 2013 37-45.

BRASIL. Portaria nº 193, de 5 de dezembro de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do programa de alimentação do trabalhador – PAT, 2006. *Diário Oficial da União*. 2006; 7 dez.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. *Guia Alimentar para a População Brasileira (Versão para consulta pública)*. 2014.

CONTRI V.P., DEGIOVANNI G.C., SAMPAIO MATTOS C.H.P. Gestão de suprimentos. In: VIEIRA M.N.C.M., JAPUR C.C. *Gestão de qualidade na produção de refeições*. Ed. Guanabara Koogan, 1ª ed. 294p. 2012

DEGIOVANNI G.C., JAPUR C.C., SANCHES A.P.L.M., MATTOS C.H.P.S., REIS C.V., VIEIRA M.N.C.M., *Hortaliças in natura ou minimamente processadas em unidades de alimentação e nutrição: quais aspectos devem ser considerados na sua aquisição?* *Ver. Nutr., Campinas*, 23(5):813:822, set./out.,2010.

EVANGELISTA, J. *Alimentos: Um estudo abrangente*. São Paulo. Atheneu, 2000. 466p.

GOMES, M.S.O. *Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças* / Maria Salete de Oliveira Gomes. – Brasília: Embrapa –SP, 1996

GOES, V.F; VALDUGA, L; SOARES, B.M. *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(ESP):339-42

HARDT A.C., MARCOLINO A.C.L., LECHETA N.A., SOUSA A.A., *Alimentos Orgânicos para a Produção de Refeições Hospitalares: a Experiência do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (SND/HU/UFSC)*. *Nutrição em Pauta*, v27, n.96, mai/jun. 2009

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 Aquisição alimentar domiciliar per capita Brasil e Grandes Regiões*. Rio de Janeiro; 2010.

JUNQUEIRA, A.H.; LUENGO, R.F.A. Mercados diferenciados de hortaliças. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 18, n. 2, p. 95-99, julho 2000.

LIPPEL, I.L. Gestão de custos em restaurantes: Utilização do método ABC. 2002. 179p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ORNELLAS, L.H. Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atheneu, 2007. 276 p.: il.

PHILIPPI S.T. Nutrição e Técnica Dietética. 2. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2006. 402 p.: il.

PROENÇA R.P.C. Novas tecnologias para a produção de refeições coletivas: recomendações de introdução para a realidade brasileira. *Rev. Nutr.*, Campinas, 12(1): 43-53, jan./abr., 1999

RICARTE M.P.R, MOURA FÉ M.A.B, 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, 1 (1): 158 - 175, jan./jun.,2008.

SILVA P.R. Uma abordagem sobre o mercado de hortaliças minimamente processadas *Informações Econômicas, SP*, v.38, n.4, abr. 2008.

SOUSA A.A., AZEVEDO E., LIMA E.E., SILVA, A.P.F. Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias. *Ver Panam Salud Publica*. 2012; 31 (6): 513-7.

TEIXEIRA S., MILET Z., CARVALHO J., BISCONTINI T.M., Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006. 219 p.: il.

UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Pró Reitoria de Assuntos Estudantis. [2013a]. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/prae/restaurante-universitario> >.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: WHO; 2003. WHO Technical Report, Series 916.

VANIN M., NOVELLO D. Avaliação do desperdício no pré-preparo de saladas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. *Revista Salus-Guarapuava-PR*. Jul./Dez. 2008; 2(2):51-62

VILELA N.J., LANA M.M., MAKISHIMA, N. O peso da perda de alimentos para a sociedade: o caso das hortaliças. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 21, n. 2, p. 141-143, abril/junho 2003.

5. ARTIGO ORIGINAL

Revista de Alimentos e Nutrição / *Brazilian Journal of Food and Nutrition*

“Fatores intervenientes na relação custo-benefício dos folhosos utilizados em um restaurante institucional de Porto Alegre – RS”

“Evaluation of factors involved in the cost-benefit ratio of leafy vegetables used in an institutional restaurant of Porto Alegre – RS”

Fatores do custo-benefício de folhosos

Carla REDIN¹
Virgílio José STRASBURG²

¹Graduação em Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

²Mestre em Saúde Coletiva. Doutorando em Qualidade Ambiental (Universidade Feevale) Professor Assistente Departamento Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. CESAN.

Correspondência para:

Virgílio José Strasburg
Faculdade de Medicina
Departamento Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Rua Ramiro Barcelos, 2400
90035-003 - Porto Alegre, RS, Brasil
Fone: +5551-3308.5122
virgilio_nut@ufrgs.br

RESUMO

Objetivo: Caracterizar os fatores intervenientes na relação custo-benefício de folhosos utilizados em um restaurante institucional público de Porto Alegre – RS. **Material e Métodos:** Estudo transversal descritivo de caráter observacional, com amostra de conveniência, com as seguintes variáveis quantitativas: qualidade da matéria-prima (peso), aspectos de armazenamento (tempo, temperatura e umidade), de rendimento (fator de correção - FC) e de análise financeira (valores monetários). O período de estudo foi de agosto a dezembro de 2013. As variáveis peso e FC foram expressas em média, e o desvio-padrão para o peso. **Resultados:** Dentre os principais achados do estudo está a ocorrência de variações de peso dos folhosos no recebimento ao longo do período, sendo a acelga, a alface e a rúcula os itens com mais variação, com valores de até 264%, 207% e 204%, respectivamente. Quanto às condições de armazenamento a temperatura oscilou entre 6,5 a 11,4°C e a umidade relativa do ar teve variação de 29 a 48% nas avaliações. Os FC dos folhosos se mostraram acima dos valores encontrados pela literatura. Em termos de valor financeiro real, os achados revelam valores elevados para todos os folhosos, em pelo menos um mês do estudo. **Conclusão:** Foi verificado que todas as variáveis estudadas interferiram de alguma forma na relação custo-benefício dos folhosos utilizados. No entanto, a maior influência foi em relação à qualidade da matéria prima recebida e ao processo de armazenamento dos mesmos, o que acarretou em produtos com valor financeiro real bastante elevado.

Palavras-chave: Alimentação Coletiva. Desperdício de Alimentos. Serviços de Alimentação.

ABSTRACT

Objective: To characterize the factors involved in the cost-benefit ratio of leafy vegetables used in a public institutional restaurant of Porto Alegre – RS. **Material and Methods:** A descriptive cross-sectional study of observational character, with convenience sample, with the following quantitative variables: quality of raw material (weight), aspects of storage (time, temperature and humidity), of income (correction factor-FC) and financial analysis (monetary values). The study period was from August to December 2013. The variables weight and FC were expressed as average, and standard deviation for the weight. **Results:** Among the main findings of the study is the occurrence of weight variations of leafy vegetables in receiving throughout the period, being the chard, lettuce and arugula items with more variation, with values up to 264 percent, 207 percent and 204 percent, respectively. Regarding storage conditions the temperature ranged from 6.5 to 11.4° C and the relative humidity had 29 variation to 48% in the ratings. The FC of leafy vegetables were above the values found in the literature. In terms of actual financial value, the findings revealed high values for all leafy vegetables, in at least one month of the study. **Conclusion:** It was verified that all the variables studied interfered somehow in the cost-benefit ratio of leafy vegetables used. However, the greatest influence was in regard to the quality of the raw materials received and the procedure for storage of same, which led in products with real financial value quite high.

Key-words: Collective Feeding. Food Wastefulness. Food Services.

Introdução

A refeição fora de casa deixou de ser uma opção de lazer e passou a ser uma questão de necessidade (1). No Brasil, dados agregados da Pesquisa de Orçamento Familiares (POF) realizada em 2008-2009 revelou que as despesas com aquisição de alimentos fora do domicílio somaram 31,1% do orçamento familiar, significando um crescimento de 7,0 pontos percentuais desde o período 2002-2003 (2).

Estabelecimentos que trabalham com produção e distribuição de alimentação para coletividades podem receber diversas nomenclaturas, sendo uma delas o de Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) (3). Uma UAN consiste de um serviço organizado, compreendendo uma sequência e sucessão de atos destinados a fornecer refeições balanceadas dentro dos padrões dietéticos e higiênicos, visando assim, atender as necessidades nutricionais de seus clientes, de modo que se ajuste aos limites financeiros da Instituição (3).

Em uma UAN o desperdício é sinônimo de falta de qualidade e de planejamento (3) e têm causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas, que abrangem as principais etapas da cadeia de movimentação: produção, transporte, comercialização, sistema de embalagem, armazenamento e manipulação (4). 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 (4).

O processo de compras influi diretamente no preço dos gêneros alimentícios. A quantidade a ser comprada assim como o sistema de pagamento são fatores que também influenciam no custo da refeição (5). No setor público, é obrigatória a utilização de contratos formais associados aos editais de compra que definem critérios de qualidade do produto para o processo de licitação (6). Neste processo, verifica-se comumente uma

elevação dos preços das mercadorias ofertadas no contrato, face à política inflacionária vigente no país, considerando a demora na liberação das verbas para pagamento (5).

Dentre os gêneros alimentícios que mais contribuem para a elevação dos custos de um cardápio, estão os de origem vegetal, por possuírem altos índices de desperdício, (7,8). A inclusão dos vegetais nos cardápios engloba um planejamento físico-funcional, envolvendo o dimensionamento da área de recepção, armazenagem e pré-preparo, articulado à gestão de suprimentos e de recursos humanos (3).

Outra variável bastante importante no custo final é o rendimento que cada tipo de matéria-prima oferece durante uma preparação (1). Dessa forma, o cálculo de rendimento dos folhosos se mostra importante por quantificar e se relacionar com o valor da compra do alimento, sendo o peso líquido seu custo real (9).

A UAN estudada é um restaurante universitário de caráter público e sem fins lucrativos. Dessa forma, algumas estratégias de avaliação financeira podem ser melhor analisadas a fim de embasar futuros planejamentos e ações que busquem a otimização dos recursos disponíveis.

O presente trabalho tem por objetivo caracterizar os fatores intervenientes no custo-benefício de folhosos utilizados em um restaurante institucional de Porto Alegre – RS.

Espera-se contribuir, a partir desse trabalho, com dados e informações científicas que venham colaborar para uma análise no processo atual de aquisição e armazenamento de vegetais folhosos por parte de estabelecimentos institucionais, fornecendo alguns dados de custo-benefício dos mesmos.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo transversal descritivo de caráter observacional, com amostra de conveniência, que trabalha com variáveis quantitativas.

A coleta de dados foi realizada em um Restaurante Universitário de uma instituição pública, na cidade de Porto Alegre/RS, no período de agosto a dezembro de 2013. Os dados foram coletados de segunda a sexta-feira sempre na segunda semana de funcionamento de cada mês.

As variáveis estudadas foram relativas à: a) qualidade da matéria-prima, através da aferição do peso (em kg) no recebimento; b) processo de armazenamento - dado pelas condições de tempo, temperatura e umidade relativa do ar; c) rendimento dos folhosos - através do indicador fator de correção (FC) e d) análise financeira, a partir de dados de comercialização disponibilizados pelo sítio das Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Sul S.A. (CEASA/RS).

O peso dos folhosos, em todas as etapas de recebimento e de manipulação, foi aferido em balança digital disponível no estabelecimento, da marca Líder com capacidade mínima de 2 Kg e máxima de 500 kg e precisão de 100g. Os resultados dos dados quantitativos foram expressos em média (M) e desvio-padrão (DP). A amostragem da coleta foi definida em 25% do montante recebido, para cada tipo de vegetal folhoso em cada recebimento. Ficou assegurada a uniformidade e a homogeneização das amostras através da seguinte sistemática: a pesagem iniciava sempre com a segunda caixa recebida, alternando a próxima amostra após a contagem de mais três caixas. E assim sucessivamente.

A forma de comercialização adotada pelo CEASA/RS é dada por dúzias. Para a alface, a chicória e a acelga a dúzia é constituída de 12 unidades do item. Enquanto que para o agrião, a rúcula e o almeirão, a composição se dá por molhos.

Para a análise da variação de peso por dúzia de cada folhoso, referente a cada mês de coleta, calculou-se individualmente, em cada recebimento, o peso das amostras descontando os valores das caixas do fornecedor, gerando um valor de peso bruto (PB).

Dados de umidade relativa do ar e temperatura da câmara fria foram coletados nos mesmos dias da coleta para fins de análise quanto ao armazenamento, com termo higrômetro digital da marca AK 28 – Akso com variação de umidade de 20% a 95% e temperatura de -10°C a +60°C.

Para o cálculo do rendimento dos folhosos acompanhou-se, sem interferir no processo de manipulação a etapa de manipulação dos folhosos. O FC de cada amostra foi dado pela razão entre o peso bruto (valor coletado no recebimento) e o peso líquido (valor referente à seleção e anterior ao processo de higienização, desprezando interferências de peso decorrente da água da lavagem). Utilizou-se o FC médio de cada mês, para obter o peso líquido (PL) médio da dúzia, sendo o $PL=PB/FC$.

Para a avaliação do valor financeiro dos folhosos deste estudo, considerou-se apenas o valor de comercialização do produto, disponibilizado pelo site da CEASA/RS (10) sendo coletado a cada semana de recebimento. Não foram considerados outros custos diretos ou indiretos, como água, energia elétrica, sanitizantes, custos com a mão-de-obra, dentre outros. O valor financeiro por quilo bruto foi obtido calculando-se o valor da dúzia pelo peso médio bruto da dúzia ($VB=Vdz/PB$). Utilizou-se o FC para obter o valor financeiro por quilo líquido do produto. Assim, a partir do preço por quilo

do produto e do FC, calculou-se o valor do rendimento líquido, dado pela fórmula:

Valor líquido = Valor bruto (kg) x fator de correção (11).

Resultados

Os folhosos compreendidos pelo estudo foram: acelga, também conhecida como couve-chinesa (*Beta vulgaris*), agrião (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), alface crespa (*Lactuca sativa*), almeirão ou chicória lisa (*Chicorium intybus*); chicória crespa (*Chicorium endívia*) e rúcula (*Eruca sativa*) (12) e se destinam ao preparo de saladas cruas nas refeições almoço e janta, sendo programado apenas um tipo de folhoso a ser oferecido por dia.

Os folhosos foram recebidos em caixas plásticas provenientes do fornecedor. A alface e a chicória foram entregues, na quantidade de uma dúzia em cada caixa. Já, o agrião, a rúcula e o almeirão, continham duas dúzias e meia por caixa. A acelga foi o folhoso que mais apresentou oscilações no padrão de alocação ao longo do estudo, variando nas quantidades de seis, oito e até 12 unidades por caixa. Como esse é um padrão definido pelo fornecedor, em cada recebimento confirmou-se a unidade de alocação e seguiu-se a conferência do recebimento do volume total com a nota fiscal.

A Tabela 1 demonstra a variação de peso médio da dúzia no momento do recebimento de cada folhoso, na segunda semana de cada mês, no período de agosto a dezembro.

A chicória foi recebida apenas uma vez no período de verificação compreendido pelo estudo, apresentando um peso médio da dúzia de $6,14 \pm 0,47$ Kg. Devido à impossibilidade de comparação do peso entre os meses, optou-se por retirá-la desta análise.

Tabela 1. Variação de peso médio da dúzia no recebimento dos folhosos.

| | Alface Kg ± DP | Agrião Kg ± DP | Acelga Kg ± DP | Almeirão Kg ± DP | Rúcula Kg ± DP |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Agosto | 3,8 ± 0,62 | 2,9 ± 0,66 | SR | SR | SR |
| Setembro | 2,6 ± 0,32 | 3 ± 0,17 | 20,9 ± 0,89 | SR | 1,5 ± 0,21 |
| Outubro | 3,6 ± 0,25 | 2,7 ± 0,72 | 7,9 ± 0,28 | 1,7 ± 0,42 | 1,7 ± 0,42 |
| Novembro | 5,4 ± 0,42 | 2,9 ± 0,42 | 12,6 ± 0,87 | 2,3 ± 0,55 | 2,5 ± 0,56 |
| Dezembro | 4,9 ± 1,13 | 2,6 ± 0,21 | 15,4 ± 0,14 | 1,5 ± 0,21 | 1,8 ± 0,21 |
| Variação de peso med. da dz (%) | 207 | 116 | 264 | 116 | 204 |

Notas. DP: desvio padrão; med.: médio; min.: mínimo; máx.: máximo; dz: dúzia; Kg: quilograma; SR: sem recebimento.

Dentre os achados deste estudo está a ocorrência de variações de peso nos folhosos no momento do recebimento ao longo do período. Os itens que mais apresentaram variação de peso, neste estudo foram a acelga, a alface e a rúcula, com valores superiores a 200%.

Após o recebimento, os folhosos são transferidos das caixas do fornecedor para caixas próprias do restaurante. Em seguida, são encaminhados à manipulação ou ao armazenamento em câmara fria específica para hortifrutigranjeiros. Percebeu-se em alguns momentos do estudo, que os folhosos eram alocados em volume maior em cada caixa, comparado ao volume recebido do fornecedor.

A Tabela 2 revela os valores de temperatura e umidade durante o armazenamento dos folhosos.

Tabela 2. Temperatura e umidade durante o armazenamento dos folhosos.

| | Alface | | Acelga | | Rúcula | |
|----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | T (°C) | U (%) | T (°C) | U (%) | T (°C) | U (%) |
| Setembro | 9,5 | 47 | SA | | SA | SA |
| Outubro | 11,4 | 29 | 9,1 | 86 | 10,8 | 35 |
| Novembro | SA | SA | SA | SA | 7,6 | 45,5 |
| Dezembro | 6,5 | 36 | 6,7 | 48 | 7,6 | 38 |

Notas: T: temperatura em graus Célsius (°C); U: umidade relativa do ar em porcentagem (%); AS: sem armazenamento

A Tabela 3 demonstra o efeito dos meses de coleta e dias de armazenamento sobre o FC dos folhosos estudados. Ainda, traz uma comparação com os valores de FC encontrados por Ornellas (13).

Tabela 3. Fator de correção mensal dos folhosos.

| | FC Acelga | FC Alface | FC Almeirão | FC Agrião | FC Rúcula |
|----------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| Setembro | SM | 2,16** | SM | 1,38 | 1,38 |
| Outubro | 2,27*** | 1,94* | 1,05 | 1,41 | 1,54* |
| Novembro | 1,95 | 1,45 | 1,56 | 1,85 | 2,4* |
| Dezembro | 2,08*** | 1,32* | 2,16 | 1,71 | 1,42* |
| Ornellas | 1,54 – 1,66 | 1,09 – 1,33 | 1,12 – 1,15 | 1,78 | - |

Notas: *: manipulação realizada no dia seguinte ao recebimento; **: manipulação realizada no segundo dia ao recebimento; ***: manipulação realizada no quarto dia ao recebimento; SM: sem manipulação

O valor de FC encontrado para o item chicória, no mês de outubro foi 1,63. O valor encontrado por Ornellas (13) foi de 1,40.

Percebem-se, no presente estudo, diferenças dos FC frente ao número de dias de armazenamento. O item acelga foi o que mostrou os maiores valores de FC, porém, as menores diferenças em termos de dias de armazenamento, sendo que o FC quando manipulado no mesmo dia foi de 1,95 no mês de novembro, e quando manipulada 4 dias após o recebimento, apresentou valores de FC de 2,27 (+ 16%) e 2,08 (+ 7%), respectivamente em outubro e dezembro. Já a alface, quando manipulada após dois dias de armazenamento, apresentou FC de 2,16 (+ 49% quando comparada à manipulação no mesmo dia).

Em setembro, a alface apresentou o menor valor de peso médio da dúzia, permaneceu o maior número de dias em armazenamento para este item e conseqüentemente, obteve o maior valor de FC. Já, em outubro, revelou o segundo menor peso médio de recebimento e FC superior ao comparado em dezembro, onde

apresentou peso médio de recebimento superior e FC inferior, sendo que nestes dois meses o tempo de armazenamento permaneceu igual, sendo 1 dia.

O agrião foi o que mostrou maior ocorrência de adequação dos valores de FC quando comparado com a literatura. E, juntamente com o almeirão, foram os itens que não permaneceram em armazenamento. O almeirão teve o menor peso médio da dúzia no recebimento em dezembro, apresentando também o maior valor de FC.

A Tabela 4 apresenta a relação custo-benefício dos folhosos avaliando as variáveis contempladas no período do estudo. Estima também, uma variação financeira, em termos de percentual, sobre o custo de aquisição dos folhosos.

Em relação ao volume de compras, percebe-se uma variação de pedido bastante grande entre os folhosos. Nota-se também uma relação determinante com os demais fatores já mencionados pelo estudo, como qualidade da matéria-prima no recebimento, cuidados de conservação ao armazenamento assim como a manipulação. Ainda, o valor per capita de consumo de cada folhoso pode influenciar no volume de compras, mas esse dado não foi analisado pelo presente estudo.

No mês de dezembro a acelga mostrou um volume de compras bem acima dos demais meses. Isso se deve a uma particularidade do estabelecimento, pois nesse mês ela foi destinada ao preparo de guarnição, além da salada crua.

Quando analisados do ponto de vista financeiro, comparando um valor final por quilo líquido do folhoso, percebe-se que o item rúcula foi o folhoso mais caro do cardápio, apresentando um valor monetário do quilo entre R\$ 6,40 no mês de dezembro e de R\$ 10,71 em outubro. Em contrapartida, a acelga, se mostrou com um preço por quilo líquido mais atrativo, oscilando de R\$ 0,95 em novembro a R\$ 1,26 em outubro.

Tabela 4. Custo-benefício de folhosos em relação às variáveis estudadas.

| | Alface | | | | Agrião | | | | Acelga | | | Almeirão | | | Rúcula | | | |
|-----------------|--------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|-------|-------|----------|------|------|--------|-------|-------|------|
| | Set | Out | Nov | Dez | Set | Out | Nov | Dez | Out | Nov | Dez | Out | Nov | Dez | Set | Out | Nov | Dez |
| Dz compradas | 38 | 20 | 30 | 15 | 15 | 20 | 27 | 28 | 4 | 5 | 40 | 20 | 35 | 30 | 20 | 20 | 20 | 28 |
| PL med dz (kg) | 1,21 | 1,87 | 3,74 | 3,71 | 2,17 | 1,91 | 1,59 | 1,53 | 3,50 | 6,46 | 5,50 | 1,62 | 1,45 | 0,71 | 1,06 | 1,12 | 1,05 | 1,25 |
| FC | 2,16 | 1,94 | 1,45 | 1,32 | 1,38 | 1,41 | 1,85 | 1,71 | 2,27 | 1,95 | 2,08 | 1,05 | 1,56 | 2,16 | 1,38 | 1,54 | 2,4 | 1,42 |
| V por dz (R\$) | 7,00 | 5,00 | 5,00 | 8,00 | 6,00 | 5,00 | 5,00 | 6,00 | 10,00 | 12,00 | 15,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 10,00 | 12,0 | 10,00 | 8,00 |
| V por KgB (R\$) | 2,67 | 1,38 | 0,92 | 1,63 | 2,00 | 1,85 | 1,69 | 2,30 | 1,26 | 0,95 | 0,97 | 3,53 | 2,65 | 3,90 | 6,85 | 6,98 | 3,95 | 4,49 |
| V por KgL (R\$) | 5,78 | 2,67 | 1,34 | 2,16 | 2,76 | 2,62 | 3,14 | 3,92 | 2,86 | 1,86 | 2,03 | 3,70 | 4,14 | 8,45 | 9,43 | 10,71 | 9,52 | 6,40 |
| Variação (%) | 216 | 193 | 146 | 133 | 138 | 142 | 186 | 170 | 227 | 196 | 209 | 105 | 156 | 217 | 138 | 153 | 241 | 143 |

Notas: Dz: dúzia; PL: peso líquido; med: média; FC: fator de correção; V: valor financeiro; KgB: quilo bruto; KgL: quilo líquido.

Discussão

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 (14).

Um estudo conduzido por Strasburg *et al.* (15), avaliou o peso e o fator de correção dos vegetais acelga e alface, servidos nos RUs da UFRGS, nos meses de junho a novembro de 2011. Eles puderam identificar a variação da qualidade dos produtos fornecidos mediante o peso da dúzia nos diferentes meses do ano, apresentando variação de peso de até 477% para a acelga e 179% para a alface, achados próximos ao presente estudo, porém em meses distintos do presente trabalho. Essa avaliação se mostra importante visto que a forma de aquisição dos vegetais por estabelecimentos institucionais se dá mediante licitação, sendo considerada como unidade de compra a dúzia de produto e não o seu peso bruto, podendo ter implicações no valor final da refeição (15).

Fatores sazonais, climáticos e de entressafra podem interferir nos custos diretos das matérias-primas e, conseqüentemente, no custo final dos serviços vendidos (1). Ornellas (13) afirma que devido ao avanço da tecnologia de cultivos, quase todas as hortaliças são produzidas e comercializadas o ano inteiro. No entanto, há meses do ano em que a produção pode ser maior.

Uma possível limitação deste estudo está na falta da análise da influencia da condição climática sobre a produção dos folhosos e a ausência da análise da qualidade sobre a época de safra de cada um. Isso porque as informações sobre os períodos de

safra encontrados são provenientes de sites de buscas sem embasamento científico, apresentando discrepâncias de informações entre si. São poucas as obras acadêmicas que são lançadas no mercado ou que estejam à disposição dos profissionais deste setor, bem como à disposição de pesquisadores e estudantes para uma possível avaliação bibliográfica e estudo aprofundado.

O armazenamento de mercadorias se mostra como 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 a contaminação; a redução ao mínimo das perdas da qualidade nutricional; e a não deterioração do produto (16).

É importante considerar durante o armazenamento dos folhosos, a temperatura e a umidade relativa do ar. Ornellas (13) recomenda que as hortaliças frescas devam ser acondicionadas em temperatura de 4°C a 12°C, mais especificamente, para folhas verdes a recomendação é de 4°C. Já Gomes (17) sugere que a temperatura de armazenamento dos hortifrutis seja de até 10°C e em tempo máximo de armazenamento de 72 horas. A temperatura de armazenamento esteve em alguns meses, de acordo com as recomendações de Gomes (17). Porém, em todos os meses os valores encontrados estavam acima do recomendado por Ornellas (13), que indica a especificidade de temperatura para as folhas verdes.

Já, na mensuração da umidade relativa do ar, percebe-se que os dados encontrados pelo estudo estão em desacordo com o proposto pela literatura, que indica uma faixa ideal entre 85% a 95% de umidade relativa do ar. Apenas no mês de outubro o armazenamento da acelga esteve dentro da faixa considerada como ideal. O controle da umidade relativa se faz necessário, pois ar seco se traduz em perda rápida de umidade pelo produto e conseqüentemente murchamento e enrugamento (13,17). Uma

técnica para reduzir a perda de umidade do alimento é acondicioná-los em envoltórios plásticos ou recipientes fechados (13). As caixas de armazenamento dos folhosos no estabelecimento são vasadas, não havendo proteção para a perda de umidade.

A distribuição dos folhosos na câmara refrigerada também é um fator de bastante relevância para a conservação das hortaliças. A circulação do ar deve ser mantida, a fim de distribuir o frio e a umidade relativa por todo o ambiente, assim como permitir a dispersão dos gases liberados pelos vegetais (13,17). Levando-se em conta a fragilidade dos folhosos, sugere-se seguir o mesmo padrão de alocação por caixa conforme procedência do fornecedor, seguindo os padrões de distribuição na câmara-fria, para permitir a circulação do ar. Em alguns momentos, foi possível observar que a quantidade de folhosos armazenada em uma caixa do estabelecimento era superior ao padrão de recebimento. As consequências se traduzem em maiores perdas, já que as folhas ficam mais suscetíveis a danos por amassamento.

Outro cuidado importante se deve à pré-higienização dos folhosos, removendo partes deterioradas e amassadas antes de colocá-los em refrigeração (13). A UAN em estudo não tem estrutura física e de recursos humanos que comporte a higienização prévia das hortaliças.

O FC é um índice que prevê as perdas inevitáveis ocorridas durante a etapa de pré-preparo ou preparo dos alimentos. Cada UAN deve estabelecer sua tabela de FC de acordo com o tipo de alimento adquirido, condições de transporte e armazenamento, mão-de-obra do serviço, utensílios e equipamentos utilizados, para maior segurança a respeito das quantidades a comprar (13,12).

Os valores encontrados pelo estudo se mostraram acima dos recomendados pela literatura. Sofrendo influências pela qualidade da matéria prima ao recebimento e também às condições de armazenamento, fatores discutidos anteriormente.

Philippi (12) destaca que o FC é diretamente proporcional ao tempo decorrido após a colheita e a oferta, ou seja, quanto mais recente a colheita, mais íntegro o alimento e, conseqüentemente, menor a perda por partes amassadas, machucadas e impróprias para o consumo.

Uma possível limitação deste estudo, é que não foi avaliada a interferência da manipulação sobre os valores de FC. Entretanto, procedeu-se à observação direta no preparo dos folhosos em todos os dias de avaliação e constatou-se a padronização da técnica empregada durante todo o estudo. Três manipuladores eram designados para a tarefa, sendo um deles, que permaneceu o mesmo durante todo o período, responsável pelo treinamento dos novos colaboradores.

Em estudo, Lemos *et al.*,(18) analisaram o FC de folhosos de uma CEASA de Brasília/DF nos meses de abril a junho e não verificou nenhuma influência dos meses de coleta e da safra sobre o FC. Uma possível explicação pode ser por não terem considerado a interferência do armazenamento no FC.

Os achados deste estudo revelam um valor financeiro real bastante elevado para todos os folhosos, em pelo menos um mês do estudo. Fazendo uma simulação financeira de aquisição do item mais caro e mais barato temos: a rúcula no mês de outubro teve um pedido de 20 dúzias comercializadas ao preço de R\$ 12,00 totalizou um valor total de R\$ 240,00 e um rendimento de 22,4 kg de produto final. Já a acelga, no mês de outubro, teve pedido de quatro dúzias, com valor comercializado por R\$ 10,00, totalizando um valor final de R\$ 40,00 e rendimento de 14 kg de produto.

A acelga foi o folhoso que mesmo mostrando as maiores perdas, teve um custo-benefício bastante atrativo. Dessa forma, os aspectos de conservação e de redução de perdas nos folhosos devem ser revistos com mais atenção e cuidado na produção de refeições.

Uma UAN deve visar sempre a melhoria dos serviços prestados, por meio de um planejamento competente, de um conhecimento aprofundado dos processos executados e da disseminação do conceito de alimentação saudável (19). Ou seja, além da avaliação dos fatores que interferem a variação financeira do estabelecimento, a promoção, incentivo e disponibilização de uma alimentação saudável devem ser consideradas no planejamento das refeições.

A Organização Mundial da Saúde preconiza a ingestão diária de 400g de vegetais (20). Da mesma forma, o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) orienta que os cardápios ofereçam, pelo menos, uma porção de legumes ou verduras nas refeições principais, a saber: almoço e jantar (21).

Já o novo Guia Alimentar para a População Brasileira (22) em sua versão para consulta pública traz como primeira recomendação de consumo de alimentos em grande variedade e predominante de origem vegetal, dentre eles as verduras, por formarem uma base excelente para uma alimentação saudável.

Ainda, é interessante avaliar a utilização de produtos advindos de outros processos, tais como vegetais minimamente processados ou orgânicos. A grande vantagem está na qualidade da matéria-prima que se traduz em menores perdas. O valor agregado destes produtos pode tornar o custo aparente mais elevado, porém a sua utilização é justificada pela redução dos custos indiretos e aumento da qualidade dos alimentos oferecidos (23).

A possibilidade da aquisição de produtos orgânicos oriundos de agricultura familiar local devem ser melhor estudadas, pois os preços destes alimentos podem se revelar mais baratos quando comparados aos convencionais (23). As vendas diretas por meio de associações e cooperativas de agricultores familiares orgânicos pode ser uma alternativa de fortalecimento e empoderamento destes, fazendo com que o preço se torne mais atrativo que o alimento convencional (24, 25). Além da grande vantagem tanto do ponto de vista nutricional quanto do sustentável (26).

Mais estudos comparando os valores financeiros reais dos folhosos do estabelecimento com produtos oriundos da agricultura familiar se fazem necessários, assim como a capacidade de entrega de grandes volumes e a logística de distribuição destes produtos ao restaurante.

Conclusão

O presente estudo demonstrou que muitos fatores interferem de alguma forma na relação custo-benefício dos folhosos utilizados. No entanto, a maior influência sobre as perdas dos folhosos foi constatada em relação à qualidade da matéria-prima recebida e ao processo de armazenamento dos mesmos, elevando o custo real dos folhosos. Diante disso, se torna clara a necessidade de controlar o processo de produção visando diminuir as falhas e garantindo, ao final, um produto de qualidade, advindo de um processo otimizado, com menor custo e menor desperdício.

Sugere-se futuros trabalhos comparando os custos reais dos folhosos do estabelecimento, em termos de volume de recebimento total, com vegetais minimamente processados e com produtos orgânicos advindos da agricultura familiar

local, para poder traçar um comparativo sobre o custo-benefício com vistas a sugerir e embasar futuras alterações de aquisição e contratuais.

Referencias

- 1- Lippel, I.L. Gestão de custos em restaurantes: Utilização do método ABC. 2002. 179p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- 2- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 Aquisição alimentar domiciliar *per capita* Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro; 2010.
- 3- Abreu E.S.; Spinelli M.G.N.; Souza Pinto A.M. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Metha, 2007. 318 p.: il.
- 4- Ricarte M.P.R, Moura Fé M.A.B, 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, 1 (1): 158 - 175, jan./jun.,2008.
- 5- Teixeira S., Milet Z., Carvalho J., Biscontini T.M., Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006. 219 p.: il.
- 6- Degiovanni G.C., Japur C.C., Sanches A.P.L.M., Mattos C.H.P.S., Reis C.V., Vieira M.N.C.M., Hortaliças in natura ou minimamente processadas em unidades de alimentação e nutrição: quais aspectos devem ser considerados na sua aquisição? Ver. Nutr., Campinas, 23(5):813:822, set./out.,2010.
- 7- Vanin M., Novello D. Avaliação do desperdício no pré-preparo de saladas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. Revista Salus-Guarapuava-PR. Jul./Dez. 2008; 2(2):51-62.
- 8- Bernardo G.L, Coelho C.S, Souza Vieira L.C., Aguiar V., Guimarães B.S., Análise de aspectos que envolvem a aquisição de vegetais in natura ou minimamente processados no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina. Nutrição em Pauta. Set./Out. 2013 37-45.
- 9- Evangelista, J. Alimentos: Um estudo abrangente. São Paulo. Atheneu, 2000. 466p.
- 10- Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Sul S.A – CEASA/RS. Cotações. Disponível em: <http://ceasars.com.br/cotacoes>. Último acesso em Dez de 2013.

- 11- Vaz, C.S. Alimentos processados. In: Vaz, Célia Silvério. Restaurantes: Controlando os custos e aumentando os lucros. 2ª Ed. Brasília, 2011
- 12- Philippi S.T. Nutrição e Técnica Dietética. 2. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2006. 402 p.: il.
- 13- Ornellas, L.H. Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atheneu, 2007. 276 p.: il.
- 14- Schneider, A.P. Fornecimento de hortifrutigranjeiros para Unidades de Alimentação e Nutrição Hospitalares. Cienc. Tecnol. Aliment., Campinas, 26 (2): 253-258, abr-jun. 2006
- 15- Strasburg, V.J.; Venzke, J.G.; Altmayer, J. Ações de redução de resíduos e de impactos ambientais em restaurantes universitários. In: 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. Bento Gonçalves – RS, Brasil, 25 a 27 de Abril de 2012.
- 16- 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.
- 17- Gomes, M.S.O. Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças / Maria Salete de Oliveira Gomes. – Brasília: Embrapa –SP, 1996.
- 18- Lemos A.G, Botelho R.B.A., Akutsu R.C.C.A. Determinação do fator de correção das hortaliças folhosas comercializadas em Brasília. Horticultura Brasileira v. 29: 231-236 n.2, abr.-jun. 2011.
- 19- Akutsu R.C., Botelho R.A., Camargo E.B., Sávio K.E.O, Araújo W.C. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. Rev. Nutr., Campinas, 18(2):277-279, mar./abr., 2005.
- 20- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: WHO; 2003. WHO Technical Report, Series 916.
- 21- Brasil. Portaria nº 193, de 5 de dezembro de 2006. Altera os parâmetros nutricionais do programa de alimentação do trabalhador – PAT, 2006. Diário Oficial da União. 2006; 7 dez.
- 22- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a População Brasileira (Versão para consulta pública). 2014.
- 23- Bernardo G.L, Coelho C.S, Souza Vieira L.C., Aguiar V., Guimarães B.S., Análise de aspectos que envolvem a aquisição de vegetais in natura ou minimamente

processados no Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina. *Nutrição em Pauta*. Set./Out. 2013 37-45.

- 24- Azevedo, E. Custos do alimento orgânico e o papel do consumidor e do marketing educacional. In: *Alimentos orgânicos: ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social* / Elaine Azevedo. – São Paulo; Editora Senac São Paulo, 2012.
- 25- Hardt A.C., Marcolino A.C.L., Lecheta N.A., Sousa A.A., *Alimentos Orgânicos para a Produção de Refeições Hospitalares: a Experiência do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (SND/HU/UFSC)*. *Nutrição em Pauta*, v27, n.96, mai/jun. 2009.
- 26- Sousa A.A., Azevedo E., Lima E.E., Silva, A.P.F. Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias. *Ver Panam Salud Publica*. 2012; 31 (6): 513-7.

6. NORMAS REVISTA DE INTERESSE DE SUBMISSÃO

Diretrizes para Autores

Escopo e Política

A revista de Alimentos e Nutrição/Brazilian Journal of Food and Nutrition é um periódico científico de conteúdo multidisciplinar que recebe contribuição da comunidade nacional e internacional. A revista publica trabalhos de pesquisa de todos os campos de Alimentos e Nutrição, envolvendo tópicos relacionados à pesquisa básica e aplicada nos seguintes campos: nutrição em suas subáreas e interfaces, análise de alimentos, tecnologia química e bioquímica de alimentos. Os manuscritos podem ser submetidos em português, inglês e espanhol, devem ser originais e não serem submetidos em partes ou na totalidade em outros periódicos. Os autores são totalmente responsáveis pelo conteúdo de seus manuscritos, que deverão estar de acordo com as normas da revista. A revista publica um volume por ano organizado em quatro fascículos.

A revista não publica revisão de literatura apenas artigos originais. Textos de revisão poderão ser publicados apenas a convite do Conselho Editorial.

SUBMISSÃO DE TRABALHO

Os manuscritos deverão ser submetidos via internet no seguinte endereço:
<http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos>

A submissão eletrônica deve ser realizada na seguinte ordem:

A) A página de identificação deve ser enviada como arquivo suplementar contendo:

1 - Título completo do artigo em português e inglês. 2. Título Resumido. 3 - Os nomes dos autores, títulos acadêmicos máximos. 4 - A Instituição a que estão vinculados e respectivas funções. 5 - O endereço completo do autor correspondente, seus telefones, e-mails e fax. 6 - Suporte financeiro se houver.

B) O arquivo texto do manuscrito deve incluir o Título do artigo em português e inglês omitindo a autoria do artigo e informações Institucionais garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, a fim de que fique assegurado o anonimato no processo de avaliação.

C) As tabelas, figuras e outros documentos referentes ao manuscrito também devem ser submetidos como arquivo suplementar respeitando sempre o limite de 2MB por arquivo.

D) Cada manuscrito deve ser acompanhado da carta de direitos autorais assinada por todos os autores. Modelo

A carta de direitos autorais deve ser enviada para o e-mail:
revistas@fcfar.unesp.br

Preparação de artigo original

Os manuscritos devem ser digitados em fonte Times New Roman 12, formato A 4 (210x297mm), com alinhamento justificado, mantendo margens laterais de 3 cm e

espaço duplo em todo o texto, apenas o Resumo, Abstract e as Tabelas devem ser confeccionadas com espaçamento simples entre linhas. O recuo para elaboração do parágrafo deve ser: tab=1,25cm.

Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito

Os artigos não devem ultrapassar 20 páginas considerando desde o título até as Referências incluindo as Tabelas, Figuras e Anexos.

O manuscrito deve ser organizado de acordo com a seguinte ordem: Título em português, Título em inglês, Resumo, Palavras-chave, Abstract, Key-words, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos, Referências, Tabelas e Figuras com os seus respectivos títulos. Todos os títulos das diferentes seções do texto devem ser apresentados em Negrito e ter apenas a primeira letra de cada palavra em letra maiúscula. Caso seja necessária utilização de subtópicos nas seções do texto esses devem ser apresentados sem negrito e em itálico.

Exemplo:

Material e Métodos

Desenho de estudo e delineamento amostral

Página de identificação

a) Título do artigo: deve ser conciso, informativo e completo, evitando palavras supérfluas. Os autores devem apresentar versão para o inglês, quando o idioma do texto for português ou espanhol e para o português, quando redigido em inglês ou espanhol. Os autores devem inserir no final do título, em nota de rodapé, um asterisco para indicação de apoio financeiro, caso haja. O título deve ser elaborado em negrito e não deve ser apresentado em caixa alta, as letras maiúsculas devem ser utilizadas apenas no início da frase ou quando da utilização de nomes próprios.

b) Autores: nome e sobrenome de cada autor por extenso, sendo que o último sobrenome deve ser apresentado em caixa alta (maiúsculo). Deve-se utilizar alinhamento à direita para elaboração da lista de autores e cada autor deve ser inserido em uma linha.

c) Afiliação: indicar a afiliação institucional de cada um dos autores, utilizando sistema numérico sobrescrito.

d) Autor correspondente: indicar o autor para o qual a correspondência deve ser enviada, com endereço completo, incluindo e-mail, telefone e fax.

e) Título resumido: deve ser apresentado na página de identificação e não deve exceder 40 caracteres. O título resumido deverá ser inserido também no corpo do texto como cabeçalho em todas as páginas.

Resumo e Abstract

Os artigos deverão vir acompanhados do Resumo em português e em inglês (Abstract) que deverão ser apresentados em parágrafo único com espaçamento simples entre linhas e redigidos de maneira estruturada, ou seja, destacando-se as Seções: Objetivos, Material e Métodos, Resultados, Conclusão. O nome das seções deve ser apresentado em negrito apenas com a primeira letra maiúscula. O Resumo/Abstract devem apresentar no máximo 250 palavras. O resumo em inglês (Abstract) deve ser fiel ao resumo em português.

Ao fim do Resumo, listar de 3 a 6 palavras-chave em português. O termo palavras-chave deverá ser redigido em negrito apenas com a primeira letra maiúscula e deve ser seguido de dois pontos (**Palavras-chave:**). O mesmo deve ser realizado para a versão em inglês do Resumo. As Palavras-chave/Key-words devem, obrigatoriamente, seguir os termos indexadores em português e inglês de acordo com Tesauro da área, por ex. **FSTA, Medline, DeCS-BIREME Lilacs**, etc.

Introdução

Deve definir o assunto a ser tratado em termos de sua relevância e delimitar o assunto à luz de evidências científicas. Nessa Seção deve-se destacar a importância do estudo fornecendo antecedentes que justifiquem sua realização. A Introdução deve ser

finalizada com a apresentação clara do objetivo do estudo. Recomenda-se que a mesma seja redigida de forma concisa (com aproximadamente 6-8 parágrafos).

Material e Métodos

Essa seção refere-se à descrição completa dos procedimentos metodológicos utilizados para responder ao objetivo do trabalho. Devem ser apresentadas informações detalhadas sobre: Desenho de estudo, delineamento amostral (incluindo cálculo de tamanho mínimo de amostra), variáveis de estudo, instrumentos de medida, procedimentos de coleta de dados, técnicas utilizadas para coleta dos dados, estudo piloto, informação sobre a qualidade dos dados (validade e confiabilidade), análise dos dados e aspectos éticos. Quando da utilização de técnicas padronizadas e amplamente aceitas essas podem ser apenas referenciadas. Quando da realização de estudos com seres humanos a nomenclatura Material e Métodos deve ser substituída por Casuística e Métodos. Nessa seção devem ser claramente apresentados os métodos de análise estatística utilizados e os aspectos éticos envolvidos no trabalho. Os pesquisadores que utilizam em seus trabalhos experimentos com animais, seres humanos ou material biológico humano, devem observar as normas éticas vigentes editadas pelos órgãos oficiais. Os trabalhos que envolvem experimentos que necessitam de avaliação do Comitê de Ética deverão ser acompanhados de cópia do parecer favorável.

Resultados

Devem ser apresentados de forma clara, objetiva e lógica de modo a oferecer uma descrição dos principais achados do estudo. Deve-se evitar comentários e comparações. Deve ser apresentado de forma independente da Seção Discussão. Não devem ser descritos no texto os dados das Tabelas e/ou Figuras (sobreposição de informações) deve-se destacar apenas as observações mais importantes que deverão ser discutidas na Seção Discussão.

Serão consideradas Figuras: Fotografias, gráficos, mapas ou ilustrações que deverão ser apresentadas com os respectivos títulos.

As Tabelas e Figuras devem ser apresentadas numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem que aparecem no texto. Os locais aproximados das figuras deverão ser indicados no texto entre colchetes conforme exposto nas normas.

A elaboração dos gráficos, mapas e ilustrações deverá ser feita em preto e branco ou em tons de cinza. As fotografias deverão ser encaminhadas em preto e branco, em cópia digitalizada em formato .tif ou .jpg com no mínimo 300dpi.

As Tabelas e Figuras devem ser auto explicativas e complementar o texto. Devem sempre ser acompanhadas de título que descreva claramente o conteúdo apresentado nas mesmas. Para Tabela o título deve ser apresentado na parte superior e para as Figuras na parte inferior das mesmas.

Não utilizar Tabelas e Figuras para apresentar a mesma informação.

As palavras Tabela e Figura devem ser escritas em negrito com a primeira letra maiúscula e acompanhadas do número. Quando no título da Tabela e/ou Figura, após o número deve-se inserir um ponto (Exemplo: Tabela 1. Distribuição...). Na citação do texto as palavras Tabela e Figura devem ser acompanhadas do número, não devem ser escritas em negrito e a primeira letra deve ser maiúscula. Deve-se indicar no texto o local de inserção das Tabelas e Figuras utilizando a seguinte informação entre colchetes: Exemplo: [Inserir Tabela 1]. O número de Tabelas+Figuras é limitado a 6.

Quando da apresentação de fórmulas matemáticas no texto, essas devem ser confeccionadas utilizando-se a ferramenta Microsoft Equation 3.0 implementada no Word® e devem ser numeradas no canto direito da mesma com numeração entre parênteses.

Quando necessário deve-se utilizar legenda para descrever os componentes das fórmulas. A legenda deve ser apresentada em espaçamento simples com letra tamanho 10. Exemplo:

$$W = BS^1 \quad (1)$$

Onde:

W: matriz dos pesos de regressão

S: matriz de covariâncias entre as variáveis manifestas

B: é a matriz de covariâncias entre as variáveis latentes e manifestas

Tabelas

As Tabelas têm por finalidade sintetizar dados numéricos, de um modo geral com tratamento estatístico. As Tabelas não devem apresentar grades laterais e as grades internas devem ser utilizadas apenas se necessário. As notas tem por função conceituar ou esclarecer o conteúdo da tabela e se necessária deve ser indicada, no rodapé da tabela, por letras ou símbolos gráficos, e em tamanho de letra pelo menos um ponto menor que aquela utilizada no corpo da tabela.

Figuras: Os Gráficos deverão ser nomeados como Figuras

Gráficos em 3 dimensões (3D) apenas serão aceitos quando existirem 3 eixos de informação (x,y,z) (Exemplo: Gráfico de Superfície), caso contrário os mesmos não deverão ser utilizados. Quando da utilização de gráficos, os valores numéricos não devem ser apresentados sobrepostos às barras/pontos/linhas, com exceção apenas para os diagramas de setores circulares. Os gráficos devem ser apresentados em tons de cinza. Os rótulos dos eixos devem ser apresentados com alinhamento horizontal. Recomenda-se evitar a utilização de cores de fundo (mesmo que em tons de cinza).

Testes estatísticos

Todos os testes estatísticos utilizados devem ser adequadamente descritos e justificados no item Material/Casuística e Métodos. É obrigatória apresentação do nível de significância adotado para tomada de decisão. Abaixo apresenta-se algumas normas para reportar os resultados advindos do teste de qui-quadrado, teste *t Student*, Análise de Variância (ANOVA) e estudo de correlação que são análises comumente utilizadas. Sugere-se que um estatístico seja consultado para auxiliar na descrição dos métodos de análise e para orientar a forma mais adequada para reportar os resultados.

Teste do qui-quadrado

As frequências absolutas observadas devem ser apresentadas em Tabela de Contingência juntamente com os valores do qui-quadrado e de p.

Teste t Student

O número de observações, a média e o desvio-padrão devem ser reportados. Tanto os valores da estatística t quanto os valores de p devem ser apresentados.

Análise de Variância

A média e o desvio-padrão para cada nível de cada fator devem ser reportados. Quando o número de análises não for excessivo, a tabela Resumo da Análise de Variância (contendo a Soma de Quadrados, os graus de liberdade, quadrado médio, estatística F e o valor de p) deve ser apresentada. Essa tabela é especialmente necessária quando a análise envolver 2 ou mais fatores a fim de explicitar os efeitos das interações. Recomenda-se também a apresentação dos valores da dimensão do efeito (*effect size*) e poder da análise.

Estudos de Correlação

Os valores de p devem ser reportados juntamente com o Coeficiente de Correlação. Quando o número de correlações entre pares de observações for elevado recomenda-se a elaboração da Matriz de Correlação contendo o valor de r e de p. Quando o número de observações variar entre os pares é obrigatória a apresentação do n e a variação do tamanho da amostra deve ser justificada.

Discussão

Deve demonstrar que os objetivos que levaram ao desenvolvimento do trabalho foram atingidos evidenciando a contribuição do estudo para o conhecimento científico. Deve restringir-se aos resultados alcançados enfatizando os principais achados discutindo-os à luz da literatura. Contudo, os autores não devem relatar novamente todos os resultados nem realizar exposição de todos os achados da literatura (revisão de literatura). Os autores devem ser capazes de realizar uma Discussão concisa e assertiva que aponte a contribuição do estudo para a ciência da área e/ou sociedade realizando uma argumentação sustentada em evidências da literatura. As limitações do estudo também devem ser apresentadas. Poderão ser mencionadas sugestões para continuidade do estudo.

Conclusão

As conclusões devem ser relevantes e congruentes com os objetivos, ou seja, deve responder à pergunta de pesquisa. Não devem conter citações bibliográficas, nem sugestões e/ou considerações adicionais nesta seção.

Agradecimentos

Devem se restringir ao necessário (nome de empresas e/ou pessoas que auxiliaram na execução do trabalho).

Anexos e/ou Apêndices

Serão incluídos somente quando imprescindíveis à compreensão do texto.

Notas

Devem ser reduzidas ao mínimo e colocadas no rodapé de página. As remissões para o rodapé devem ser feitas por asteriscos, na entrelinha superior.

Informações Adicionais

Unidades de medida e símbolos devem restringir-se apenas àqueles usados convencionalmente ou sancionados pelo uso. Unidades não-usuais devem ser claramente definidas no texto. Nomes comerciais de drogas citados entre parênteses, utilizando-se no texto o nome genérico das mesmas.

Recomenda-se que o(s) autor(es) busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos...", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular. Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas

serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

Referências

Para confecção das referências recomenda-se a utilização de programas de organização de referências como, por exemplo, o EndNote®, EndNoteWeb® e Mendeley®.

Devem ser citadas apenas aquelas essenciais ao conteúdo do artigo. As referências deverão ser reunidas no final do mesmo, e numeradas de acordo com sua primeira citação no texto, usando o estilo Vancouver. **Os autores são responsáveis pela exatidão das referências.**

Livros e outras monografias (até 6 autores colocar todos os nomes começando pelo sobrenome seguido dos prenomes abreviados separados por “,” virgula, quando tiver mais que 6 colocar os 6 primeiros autores e usar et al.)

Stone H, Sidel JL. Sensory evaluation practices. 2nd ed. New York: Academic Press; 1993. 338 p.

Capítulos de livros

Benavides H, Fritz MA, Dean AG, et al. An exceptional bloom of *Alexandrium catenella* in the Beagle Channel, Argentina. In: Lassus P, Mollon JD, editors. Harmful marine algal blooms. 3rd ed. Paris: Lavoisier Intercept; 1995. p.113-9.

Entidades

American Association of Cereal Chemists. Approved methods. Washington: The Association; 2000. p.49-51.

Meio eletrônico

Stone H, Sidel JL. Sensory evaluation practices [Internet]. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc; 1993. [cited 2007 Sep 25]. Available from: <http://www.academicpress.com>.

Dissertações e teses

Veiga ER Neto. Aspectos anatômicos da glândula lacrimal e de sua inervação no macaco- prego (*Cebus apella*), (Linnaeus, 1758). [Dissertação]. Botucatu: Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista; 1988. 63f.

Artigos de periódicos

Os títulos de periódicos deverão ser abreviados conforme o Index Medicus.

Delgado MC. Potassium in hypertension. *Curr Hypertens Rep*. 2004 Jan 22; 6(1): 31-5.

Trabalho de congresso ou similar (publicado)

Traina C Jr. Sistema de gerenciamento de base de dados orientado a objeto: estado atual de desenvolvimento e implementação. In: 6. Simpósio Brasileiro De Bancos De Dados; 1991; Manaus. Manaus: Imprensa Universitária da FUA; 1991. p.193-207.

Legislação

Brasil. Medida provisória n. 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.*

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução. RDC n. 216, 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 16 set. 2004. p. 1-10.*

Brasil. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria n. 368, de 04 de setembro de 1997. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 5 set. 1997. p.20.

Citação no texto

Utilizar sistema sequencia numérico para a chamada no texto, as referências são numeradas na lista conforme a ordem em que aparecem pela primeira vez no texto.

Ex: ... entendido por Silva (1).

No caso de dois autores, os sobrenomes devem ser separados por “e”.

Ex: ... entendido por Silva e Rocha (1).

Mais de dois autores, indicar apenas o sobrenome do primeiro seguido de et al. Ex: ...entendido por Silva et al. (1).

Quando não utilizar nome do autor(es) colocar entre parênteses o numero da referencia sem sobrescrito.

Ex: ...tudo entendido. (1).

Processo de Avaliação

Os manuscritos recebidos eletronicamente e que estiverem de acordo com as normas da revista e que forem considerados como potencialmente publicáveis serão encaminhados pelo editor para Editores Associados ou para avaliadores *ad hoc*. Os Editores Associados farão o encaminhamento de manuscritos de suas áreas de especialidade a avaliadores *ad hoc* e Conselheiros. Os avaliadores poderão recomendar aos editores a aceitação sem modificações, aceitação condicional a modificações, ou a rejeição do manuscrito. O texto encaminhado aos avaliadores não terá identificação da autoria. A identidade dos avaliadores não será informada aos autores dos manuscritos. Os pareceres dos avaliadores serão enviados aos autores. Versões reformuladas serão apreciadas pelos avaliadores que deverão emitir novo parecer.

Após o recebimento de parecer favorável para publicação por parte de pelo menos dois avaliadores o artigo deverá ser avaliado por um Conselheiro Editorial que poderá solicitar tantas mudanças quantas forem necessárias para a aceitação final do texto. Caso as solicitações não sejam atendidas o artigo não será publicado. A decisão final sobre a publicação de um manuscrito será sempre do Editor Geral. O Conselho Editorial reserva-se o direito de fazer pequenas modificações no texto dos autores para agilizar seu processo de publicação. Casos específicos serão resolvidos pelo Conselho Editorial.

Os autores poderão acompanhar todas as etapas do processo editorial via internet.

No último número de cada ano da revista serão publicados os nomes dos avaliadores que realizaram a seleção dos artigos daquele ano, sem especificar quais textos foram analisados individualmente.

Antes de enviar os manuscritos para impressão, o Editor enviará uma prova gráfica para a revisão dos autores. Esta revisão deverá ser feita em cinco dias úteis e devolvida à revista. Caso os autores não devolvam indicando correções, o manuscrito será publicado conforme a prova. Os artigos aceitos e editados estarão disponíveis eletronicamente.

Quando da publicação impressa, o autor principal receberá 01 separata de seu artigo impresso para cada autor do trabalho.

Os manuscritos que não estiverem de acordo com as Instruções aos autores não serão analisados e serão devolvidos aos autores.

Envio dos artigos:

Os manuscritos devem ser submetidos online:

<http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/>

Juliana Alvares Duarte Bonini Campos - Editora Chefe