

O custo dos desperdícios: um estudo de caso no restaurante universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Mayara Caroline M.S. Varela (UFRN) - mayaracmsantos@hotmail.com

Daniele da Rocha Carvalho (UFRN) - drc_rn@yahoo.com.br

Ridalvo Medeiros Alves de Oliveira (UFRN/UNIFACEX/UNI-RN) - ridalvo@ufrnet.br

Marke Geisy da Silva Dantas (UFRN) - markegeisy@hotmail.com

Resumo:

No Brasil, o número de pessoas que vive na linha da pobreza é extremamente alto. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) esse número gira em torno de 16,27 milhões; porém, apesar deste fato, o país está entre os dez que mais desperdiçam alimentos no mundo. Isso significa anualmente em cifras, cerca de um trilhão de reais, o que leva a perceber que além de ser um problema social, o desperdício de alimentos é um problema econômico. Buscando uma maior eficiência nos gastos públicos, as Normas Brasileira de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP) preveem que os gestores públicos possibilitem aos cidadãos uma informação contábil clara e de qualidade, permitindo a estes o controle social das verbas públicas. Assim, a presente pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, propôs, através de uma pesquisa bibliográfica e de estudo de caso, identificar os custos dos desperdícios de alimentos no Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Concluiu-se que a etapa de distribuição das refeições é a que mais gera desperdícios.

Palavras-chave: Custos. Desperdícios. Restaurante Universitário.

Área temática: Custos aplicados ao setor público

O custo dos desperdícios: um estudo de caso no restaurante universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Resumo

No Brasil, o número de pessoas que vive na linha da pobreza é extremamente alto. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) esse número gira em torno de 16,27 milhões; porém, apesar deste fato, o país está entre os dez que mais desperdiçam alimentos no mundo. Isso significa anualmente em cifras, cerca de um trilhão de reais, o que leva a perceber que além de ser um problema social, o desperdício de alimentos é um problema econômico. Buscando uma maior eficiência nos gastos públicos, as Normas Brasileira de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP) preveem que os gestores públicos possibilitem aos cidadãos uma informação contábil clara e de qualidade, permitindo a estes o controle social das verbas públicas. Assim, a presente pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, propôs, através de uma pesquisa bibliográfica e de estudo de caso, identificar os custos dos desperdícios de alimentos no Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Concluiu-se que a etapa de distribuição das refeições é a que mais gera desperdícios.

Palavras-Chave: Custos. Desperdícios. Restaurante Universitário.

Área temática: Custos aplicados ao setor público.

1 Introdução

As perdas e desperdícios de alimentos impactam negativamente tanto na economia quanto na saúde da população, além de demonstrar claramente a utilização insustentável dos recursos naturais. Dados do *The World Bank Group* – TWBG (2014) apontam que, de todo o alimento produzido anualmente para consumo humano, cerca de um terço é perdido ou desperdiçado. Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAO (2014), 6% de todas as perdas de alimentos são de responsabilidade da América Latina.

A FAO entende que a fome é o maior problema solucionável do mundo, sendo assim, o combate ao desperdício de alimentos é um importante ponto a ser discutido, tanto pela população, quanto por pesquisadores.

Com o advento das normas internacionais de contabilidade, o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) editou as Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP), que trazem a obrigatoriedade do poder público em tratar os gastos de forma econômica e eficiente, proporcionando ao cidadão a possibilidade de manter o controle social sobre os gastos públicos através de uma informação transparente.

As instituições federais de ensino superior têm um papel altamente relevante no desenvolvimento econômico e social do país e para isto, desenvolvem diversas ações no apoio à comunidade acadêmica para difusão do conhecimento científico, sendo uma delas os restaurantes universitários.

Atualmente existem 59 instituições federais de ensino superior, das quais 47 possuem restaurantes universitários para atender às comunidades acadêmicas, sendo estes mantidos, em sua grande maioria, com recursos públicos federais.

No Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), são produzidas de segunda-feira a sexta-feira, seis mil refeições, e aos sábados e domingos, aproximadamente mil e quatrocentas refeições. Diariamente são servidos desjejum, almoço e jantar; sendo que, conforme Anexo da Resolução Nº 021/2012-CONSAD, o atendimento é prioritário para alunos enquadrados nos critérios socioeconômicos estabelecidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, bem como as demais categorias da comunidade

universitária, servidores técnico-administrativos e docentes, sendo o desjejum exclusivo para alunos residentes.

Nos anos de 2012 e 2013, percebeu-se que os gastos do Restaurante Universitário da UFRN (RU-UFRN) aumentaram cerca de 34,28 e 22,43%, quando comparado com o orçamento, conforme se vê na Tabela 1.

Tabela 1 – Orçamento previsto x realizado

Ano	Previsto (PNAES)	Realizado (RU-UFRN)	Diferença
2012	R\$ 4.000.000,00	R\$ 5.371.175,23	R\$ 1.371.175,23
2013	R\$ 5.000.000,00	R\$ 6.121.645,16	R\$ 1.121.645,16

Fonte: Madeira (2014, p.44)

Através da pesquisa realizada, percebe-se claramente o aumento dos gastos realizados no RU-UFRN, o que pode ser consequência, dentre outros fatores, do aumento do desperdício.

Análises feitas internamente revelam que com a quantidade de restos que sobram dos pratos dos usuários, seria possível aumentar consideravelmente a oferta de refeições oferecidas sem alterar os custos de produção, vindo a servir, pelo menos, mais 270 usuários por dia.

Os desperdícios, sejam eles de alimentos prontos que não chegam a ser servidos, ou os restos dos pratos dos usuários, são perdas que podem ser evitadas. No RU-UFRN, os restos que, segundo Esperança (1999, *apud* LOPES, 2011), são o excesso de alimentos distribuídos, tem como destino final o lixo.

O RU-UFRN, por se tratar de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), onde, segundo Lanzillotti *et al* (2004, p.12), “o objetivo está voltado à preparação e fornecimento de refeições equilibradas em nutrientes, segundo o perfil da clientela”, deve ter seus gastos utilizados de forma econômica e eficiente, a fim de atender um maior número possível de pessoas da comunidade acadêmica, controlando e reduzindo os desperdícios gerados, fator de extrema relevância no âmbito gerencial, e importante fator político-social, como já citado.

Diante do exposto, tem-se o seguinte problema de pesquisa: qual o custo estimado dos desperdícios existentes no RU-UFRN?

O RU-UFRN, por se tratar de instituição pública, apresentar finanças limitadas e demanda de gastos altamente crescente, tem a preocupação de, a partir de várias restrições orçamentárias e administrativas, obter êxito em suas atividades. Partindo deste princípio, entende-se que os recursos destinados ao RU-UFRN devem ser otimizados da melhor forma possível, para que assim, a população acadêmica e os demais usuários dos serviços prestados disponham sempre dos melhores serviços oferecidos.

Com os alarmantes desperdícios de alimentos observados pelos gestores do RU-UFRN, e constatados no estudo realizado por Freitas (2013), percebe-se um gasto desnecessário de recursos públicos existente na instituição, e infere-se que os custos destes desperdícios podem ser um dos motivos complicadores do complexo processo de gerência dos escassos recursos disponíveis. Esse estudo também se tornou relevante para a academia a partir da geração de um produto proveniente do projeto de pesquisa intitulado “Sistema de Custos Aplicado ao Setor Público”, coordenado por docentes do Departamento de Ciências Contábeis da UFRN.

2 Referencial teórico

2.1 Contabilidade de custos no setor público

Segundo Mauss e Souza (2008) os gestores não têm o hábito de utilizar informações de custos para tomada de decisões, o que vai é contrário à literatura sobre o assunto. Os mesmos afirmam, ainda, que foi a partir da promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) que leis e decretos anteriores que já determinavam o controle de gastos no setor público, como, por exemplo, a Lei nº 4.320/1964 e o Decreto nº 200/1967, passaram a ser observadas e devidamente cumpridas no Brasil, dando à contabilidade de custos o seu devido valor.

Buscando “assegurar a evolução das Ciências Contábeis e a aplicação do conhecimento atualizado e globalizado no exercício profissional”, o Conselho Federal de Contabilidade (CFC) elegeu como uma de suas prioridades a convergência das Normas Brasileiras de Contabilidade aos padrões internacionais. (CFC, 2012, p.3)

A adequação do Brasil às práticas vigentes de contabilidade de acordo com os padrões estabelecidos nas Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público, foi a principal pressão quanto à implantação de um modelo de contabilidade aplicada ao setor público, conforme Díaz (2013).

Darós e Pereira (2009) afirmam que as NBCASP constituem um instrumento para elevar a eficácia e efetividade das leis quanto aos seus objetivos de promover o planejamento, a transparência e responsabilidade da gestão fiscal.

Silva *et al* (2014) corroboram esse entendimento quando expõem que as NBCASP vêm trazer melhorias na qualidade e clareza das informações contábeis, contribuindo para uma melhor transparência dos atos e fatos dos gestores, bem como para trazer confiabilidade para os sistemas contábeis, a fim de servirem como parâmetros para tomada de decisão.

Holanda, Weltman e Guimarães (2010, p.8) afirmam que os “administradores do setor público necessitam de um conjunto de informações gerenciais para cumprir com eficiência, eficácia e efetividade as políticas públicas”. Para suprir tal necessidade, foi instituída a NBC T 16.11, que trata do Sistema de Informação de Custos do Setor Público (SICSP) que registra, processa e evidencia os custos de bens e serviços e outros objetos de custos, produzidos e oferecidos à sociedade pela entidade pública.

O SICSP é obrigatório em todas as entidades do setor público como instrumento de auxílio no controle interno, externo e social, e mostra-se ser de extrema relevância para o setor público pois, além de propiciar a apuração dos custos, ainda demonstra o quão importante é esta informação para fins gerenciais.

2.2 O restaurante universitário: uma unidade de alimentação e nutrição

Um exemplo de instituição pública que poderia recorrer às informações contábeis para tomada de decisão é o restaurante universitário, tanto pela sua importância como pela sua necessidade de atendimento a demandas crescentes da população universitária.

Por ser uma das atividades humanas mais importantes em aspectos fisiológicos, sociais, psicológicos e econômicos, a alimentação recebe, desde sempre, o seu devido valor e preocupação, pois sua ausência causa efeitos negativos no crescimento, desenvolvimento e em qualquer atividade realizada por um ser humano.

Dessa forma, buscando “assegurar aos trabalhadores, fora do lar, condições mais favoráveis e higiênicas para a sua alimentação e de proporcionar, ao mesmo tempo, o aperfeiçoamento da educação profissional” foi que, em 1939, o então presidente Getúlio Vargas, instituiu a obrigatoriedade de refeitórios em empresas com mais de quinhentos empregados. (BRASIL, 1939, p. 1)

Cerca de 10 anos depois, o então Ministério da Educação e Cultura (MEC), entendeu que os estudantes deveriam também ter uma refeição balanceada, que pudesse lhes dar condições fisiológicas e psíquicas de manterem seus estudos. A partir desse entendimento, na década de 1950, a Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, implantou o primeiro Restaurante Universitário do país. (VIDRIK, 2006)

Com o passar dos anos, percebe-se que o ramo da alimentação coletiva tem crescido e pertencido ainda mais à vida das pessoas, seja em espaços institucionais como escolas e empresas, ou comerciais como restaurantes privados.

Os estabelecimentos prestadores desses serviços são denominados Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), e podem ser instaladas em diversos setores da economia, sejam escolas, empresas, indústrias ou universidades, tema desta pesquisa.

Proença (2009) diz que uma UAN pode ser considerada de atividade fim, a qual contribui diretamente com a realização do objetivo final da entidade, e cita hospitais e centros de saúde como exemplos; ou de atividades meio, nos quais desenvolvem-se atividades que procuram reduzir índices de acidentes, taxas de absenteísmo, melhorar a aprendizagem, e prevenir e manter a saúde daqueles que atendem, citando escolas e indústrias como exemplos.

Abreu, Spinelli e Pinto (2009) afirmam que existem duas formas de gerenciamento de UAN: a autogestão e a concessão. Na autogestão, a empresa possui e gerencia todo o processo, e é responsável pela produção do alimento servido. Na concessão, a empresa cede o seu espaço para um terceiro responsabilizar-se pela gestão da UAN.

No que tange o sistema de distribuição das refeições, existem três sistemas distintos, que são o centralizado, no qual as refeições são produzidas e distribuídas no mesmo local; o descentralizado, onde as refeições são produzidas em um local e distribuídas a outros locais e; o misto, onde parte das refeições é distribuída de forma centralizada e parte de forma descentralizada. (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2009)

Sobre a alimentação coletiva em restaurantes universitários, Klassen, Kumar e Trybus (2005, *apud* VIDRIK, 2006) dizem que é um serviço diferenciado, quando comparado a outros restaurantes, pois os clientes (estudantes) só se utilizam deste ambiente, por já estarem na comunidade acadêmica devido às aulas; não é um ambiente ao qual o cliente irá por causa do estabelecimento.

É importante lembrar que os serviços disponibilizados em alguns restaurantes universitários não são restritos apenas aos estudantes, sendo utilizados por pessoas da comunidade em geral. O RU-UFRN adota o sistema de distribuição mista, e tem como público toda a comunidade acadêmica, não só os estudantes.

2.3 Conceitos aplicados em nutrição

2.3.1 Sobras e restos

Consoante Gomes e Jorge (2012), as sobras são todos aqueles alimentos que foram preparados, mas que não foram servidos. Segundo Henriques (2013) sua avaliação serve para medir a eficiência do planejamento da UAN, sendo o seu registro peça fundamental para a implementação de medidas de redução de desperdícios, otimização da produtividade e redução dos custos. É possível ainda avaliar a qualidade, a aceitação, a má aparência ou apresentação dos alimentos e a compatibilidade do padrão do cliente com seus hábitos alimentares em relação ao cardápio servido (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2009). A mesma autora afirma ainda que não existe percentual ideal de sobras, mas que os restaurantes devem estabelecer essa porcentagem considerando a margem de segurança, considerando para isto os picos máximo e mínimo de movimento por dia no estabelecimento.

Hirchbruch (1998, *apud* SILVA, 2008), afirma que as sobras trazem em si uma parcela dos custos de cada etapa do processo produtivo, incluindo o custo da matéria prima, tempo e energia da mão de obra e dos equipamentos.

As sobras podem ser divididas em duas categorias: sobras limpas, ou aproveitáveis; e sobras sujas, ou não aproveitáveis. Conforme Müller (2008) a sobra aproveitável é toda preparação produzida que não foi para a linha de distribuição e, por isso, poderá ser reaproveitada em outra refeição; e a sobra não aproveitável é todo aquele alimento que foi produzido e distribuído nos balcões do restaurante, mas não foi consumido.

A Portaria CVS nº 6/1999, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, determina que as sobras limpas devem seguir rigorosos padrões de higiene, como controle da temperatura e armazenamento, para que possam ser reutilizadas. Já sobre as sobras sujas, Gomes e Jorge (2012) dizem que ela não deverá ser reaproveitada mesmo que, enquanto esteve exposta aos comensais, tenha sido monitorada a sua temperatura e todos os outros itens concernentes, sendo então, obrigatoriamente descartadas.

No RU-UFRN, as sobras “sujeiras” são rigorosamente avaliadas pelas nutricionistas e reaproveitadas para o jantar do mesmo dia em que são expostas no almoço.

Resto, consoante Abreu, Spinelli e Pinto (2009), são todos os alimentos que foram distribuídos, mas não foram consumidos. Os autores afirmam que o resto deve ser avaliado, não somente do ponto de vista econômico, mas também da falta de integração com o cliente, e que, se o quantitativo de restos for elevado em restaurantes do tipo *self-service* não pago pelo peso, deve ser feito um estudo junto ao cliente, para que seja possível entender o motivo de tal problema.

Os restos devem, obrigatoriamente, ser descartados e jamais reaproveitados. Dessa forma, percebe-se que os comensais são os maiores contribuidores para os desperdícios de alimentos e aumento do custo.

No estudo de Freitas (2013) já foi verificada tal situação, tanto no resto, quanto no resto ingesta, sendo um dos principais motivos desse desperdício apontados pelos comensais a comida não ter agradado.

2.3.2 Resto ingesta

Resto ingestão ou simplesmente resto ingesta, de acordo com Castro (2012) é a relação entre o resto devolvido nas bandejas e a quantidade de alimentos e preparações alimentares servidas. O resto ingesta trata-se então, da perda alimentar ocasionada pelos restos dos pratos dos comensais e é expresso em percentual, através da razão entre o total de restos e o total de refeição distribuído.

Castro (2012) afirma que o percentual aceitável de resto ingesta em coletividades é de 10% naquelas sadias, e de 20% nas enfermas, e caso estes valores estejam superiores ao aceitável, possivelmente o cardápio está sendo mal planejado ou mal executado.

2.3.4 Cocção

Segundo a Portaria CVS nº 5 de 09 de abril de 2013 trata do regulamento técnico de boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos, conceitua cocção como sendo “a etapa onde os alimentos são submetidos a tratamento térmico por um tempo determinado ao produto, devendo atingir no mínimo setenta e quatro graus Celsius no seu centro geométrico”. (SÃO PAULO, 2013, p. 12)

Assim, a cocção é a fase do processo produtivo em que o alimento *in natura* é transformado em preparações para consumo. Existem diversos processos de cocção, tais como cozimento, fritura e forneamento, entre outros.

2.4 Desperdícios alimentares

Segundo o TWBG (2014, P.5) “perda de alimentos e resíduos alimentares se referem a partes comestíveis de plantas e animais destinados ao consumo humano que não são, em última análise, consumidos por pessoas”. As perdas alimentares são apresentadas em toda a cadeia de produção, desde a produção agrícola até a mesa do consumidor final.

As maiores perdas de alimentos no mundo são provenientes da América Latina, chegando ao percentual de 6% do total consumido mundialmente, e de 15% do total consumido na região, representando perdas de calorias suficientes para suprir a necessidade calórica diária de trinta milhões de pessoas. (FAO, 2014)

No Brasil, Machado (2002) e Akatu (2012), afirmam que cerca de 26,3 milhões de toneladas dos alimentos produzidos têm o lixo como destino final; o que segundo afirmam Santos e Cordeiro (2010) totalizam 30% da produção agrícola total do país, conforme dados da Organização das Nações Unidas; gerando um montante anual de aproximadamente 12 bilhões de reais em desperdício de comida. Diariamente, são cerca de 39 mil toneladas de alimentos

desperdiçados, que Velloso (2002) afirma que seria suficiente para alimentar 19 milhões de pessoas com as três refeições diárias básicas, ou seja, desjejum, almoço e jantar.

Num país onde, segundo dados de 2011 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 16,27 milhões de pessoas que representam 8,5% da população, estão em situação de extrema pobreza, e da FAO (2014) que mostram que tudo que é desperdiçado em alimentos no país seria suficiente para alimentar todas as pessoas que passam fome no Brasil, o desperdício é um ato de desrespeito à cidadania.

O desperdício de alimentos gera um grande impacto em toda a cadeia alimentar, pois, à medida que mais alimentos são desperdiçados, o consumo aumenta e a produção conseqüentemente também, trazendo com isso sérias complicações ao meio ambiente, que segundo estudos, quanto mais se consome, mais há necessidade de produção. Visto que os recursos naturais são finitos, e os desperdícios de alimentos têm crescido consideravelmente, percebe-se uma grandeza inversamente proporcional nesta relação. Dessa forma, percebe-se que o desperdício alimentar se trata de um problema de ordem mundial, que deve ser bastante analisado, estudado e combatido.

2.5 O custo dos desperdícios

Buscando suprir a necessidade dos clientes, as empresas desenvolvem processos que geram custos. A não compreensão dos parâmetros de qualidade exigidos por estes processos pode gerar custos de retrabalho, rejeição e de desperdícios. (CUNHA *et al*, 2009)

O desperdício é um gasto extra, adicionado aos custos normais dos produtos, e que não traz nenhum benefício, pois tem como destino final o lixo.

Os custos dos desperdícios estão inseridos no custo da qualidade e representam o custo de falha no controle, sendo assim um custo evitável. Sobre isto, Brocka e Brocka (1994, *apud* CUNHA *et al*, 2009, p.6) afirmam que “enquanto os custos de prevenção e avaliação estimados não são altos, os custos devidos a falhas podem ser catastróficos”. Oliveira (2004) corrobora esta afirmação, e complementa que, apesar de a gestão dos custos da qualidade gerar um aumento de custos momentâneo no início, o retorno a médio e longo prazos é garantido, desde que todo o esforço tenha sido empenhado para isto.

Consoante Oliveira (2004, p.43) “a consciência da importância de uma postura estratégica em relação ao controle de custos e desperdícios nas atividades de produção é fundamental para que as empresas alcancem o sucesso esperado”, e para atingir tal objetivo o mesmo autor afirma que as empresas precisam gerir, controlar e eliminar os desperdícios existentes no processo produtivo. Para isso é necessário que estas perdas sejam primeiramente identificadas.

Diante do exposto, entende-se que a melhoria da qualidade está ligada à eliminação dos desperdícios, que trará benefícios diversos à empresa, entre eles a redução dos custos.

3 Metodologia

Utilizando a tipologia proposta por Beuren (2004), a pesquisa aqui apresentada é considerada de caráter descritivo quanto aos objetivos e foi desenhada no formato de estudo de caso. Também se classificando como bibliográfica, quanto aos procedimentos. Trata-se, quanto à abordagem do problema, de uma pesquisa quantitativa e qualitativa

A pesquisa deu-se no RU-UFRN, tendo duas classes de usuários: pagantes e não pagantes, sendo estes últimos os alunos residentes e/ou alunos que recebem auxílio alimentação, subsidiados pelo orçamento de assistência estudantil. Segundo o Conselho de Administração da UFRN – CONSAD (2012), o RU-UFRN tem como público prioritários os alunos que se enquadram nos critérios socioeconômicos estabelecidos pelo PNAES, além dos corpos docente e administrativo da UFRN, para os quais é reservada 10% da capacidade de atendimento total.

O restaurante funciona diariamente, oferecendo três refeições – desjejum, almoço e jantar, sendo o primeiro exclusivo dos alunos residentes – de segunda a sábado. São servidas também duas refeições nos domingos e feriados para essa população. As refeições são servidas no Restaurante Universitário Central, no Refeitório da Biomédica no Centro de Ciências da Saúde, e mais recentemente no Núcleo de Pesquisa em Alimentos e Medicamento (NUPLAM).

Os recursos financeiros do RU-UFRN são provenientes da receita gerada com a venda das refeições à classe pagante e do PNAES. Atualmente a Resolução nº 21/2012-CONSAD estipula para os discentes pagantes R\$ 3,00, devido uma parte ser subsidiada pelo PNAES; os servidores, por sua vez, pagam R\$ 4,50 para almoçar e R\$ 4,00 para jantar.

De acordo com o estudo de Madeira (2014), seguindo os preceitos das NBCASP, o almoço tem o custo de R\$ 7,13.

A amostra escolhida para coleta de dados da pesquisa foi embasada no período letivo anual de aulas da instituição de ensino, pois se considerou que o fluxo constante de pessoas dentro da universidade é maior no período em que há aulas no campus, de março a maio de 2015. Este estudo deteve-se a coletar apenas os dados do RU central, não sendo assim contemplada nesta pesquisa os dados das unidades Biomédica e NUPLAM.

A coleta de dados foi realizada no período de março a maio de 2015, sobretudo no horário em que foram servidos os almoços no RU-UFRN. Foram utilizados ainda documentos de controle da administração do restaurante, bem como informações extraídas do sistema de informações da instituição.

A observação foi realizada de modo participativo, acompanhando a rotina dos setores administrativo, de produção e distribuição do RU-UFRN. Foram realizadas entrevistas com as nutricionistas responsáveis pelo restaurante, e acompanhamento dos colaboradores terceirizados, na sessão de produção e distribuição, para entender, quantificar e avaliar os desperdícios existentes em toda a cadeia do processo produtivo. Todo o processo produtivo foi acompanhado, desde o recebimento dos insumos até o descarte dos restos.

Os dados foram tratados com o *Statistical Product and Service Solutions* – SPSS, para que fosse possível identificar os pontos de dispersão, e calcular as médias e desvios padrões.

Baseando-se em entrevistas com as nutricionistas, utilizou-se também de fórmulas matemáticas para a obtenção dos seguintes dados: QTP – Quantidade produzida; QTS – Quantidade total servida; QCpca – Quantidade consumida per capita; Rpca – Quantidade de resto per capita; RD – Refeição desperdiçada; CDpca – Custo de desperdício per capita. Na Figura 1 estão apresentadas as fórmulas utilizadas.

Figura 1 – Fórmulas utilizadas

<p>Equação 1 $QTP = Qc \times Pc$, onde: QTP = quantidade total produzida Qc = quantidade de cubas Pc = peso da cuba.</p>	<p>Equação 2 $QTS = (S \times Pc) - QTP$, onde: QTS = quantidade total servida S = total de sobras Pc = peso da cuba. QTP = quantidade total produzida</p>	<p>Equação 3 $QCpca = QTS / NRS$, onde: QCpca = quantidade consumida <i>per capita</i> QTS = quantidade total servida NRS = número de refeições servidas.</p>	<p>Equação 4 $RPca = QTR / NRS$, onde: RPca = quantidade de resto <i>per capita</i> QTR = quantidade total de restos NRS = número de refeições servidas.</p>
<p>Equação 5 $RD = QTR / QCpca$, onde: RD = refeições desperdiçadas QTR = quantidade total de restos QCpca = quantidade consumida <i>per capita</i></p>	<p>Equação 6 $\%RI = (QTR \times 100) / QTS$, onde: %RI = percentual de resto ingerida QTR = a quantidade total de restos QTS = qtd total servida</p>	<p>Equação 7 $CDPca = (7,13 \times RPca) / QCpca$, onde: CDPca = custo de desperdícios <i>per capita</i> RPca = restos <i>per capita</i> QCpca = quantidade consumida <i>per capita</i></p>	<p>Equação 8 $CTD = RD \times 7,13$, onde: CDT = custo total do desperdício RD = refeições desperdiçadas</p>

Fonte: Elaborada pelos autores

utilizados na linha de produção. Ainda nesta etapa, todas as sobras (sujas e limpas) são avaliadas, quantificadas, identificadas com tipo e data da preparação, resfriadas à temperatura de pelo menos 60 °C e armazenadas nas câmaras frigoríficas, onde permanecem até o momento em que irão ser reutilizadas. Para que isto ocorra, as nutricionistas responsáveis avaliam cor e odor da preparação, antes que elas sejam levadas para reaquecimento. Se estiverem em condições de uso, conforme legislação, elas são reaquecidas e servidas durante a etapa de distribuição, antes de todas as preparações elaboradas para aquele dia. Caso não estejam em conformidade, as sobras são tratadas como restos e descartadas no lixo, sem que haja quantificação ou pesagem, diferentemente dos restos dos comensais que são pesados diariamente e destinados à Escola Agrícola de Jundiá – EAJ, para consumo dos animais.

Considerando ser esta, uma unidade de atividades de ensino, pesquisa e extensão em Ciências Agrárias da UFRN, estes restos são de certa forma, aproveitados pela própria universidade.

4.2 Etapa do processo produtivo e identificação dos desperdícios

Durante o processo produtivo foi observado que no pré-preparo das refeições, legumes, frutas e verduras têm cascas e sementes dispensadas no lixo sem que haja controle de pesagem. Porém, as carnes têm suas aparas pesadas, para que seja possível o cálculo do fator de correção, e jogadas no lixo. Dessa forma, não foi possível identificar valores concretos em relação a esta etapa da produção.

Todas as preparações foram pesadas em balança industrial com capacidade para até 150 quilos, com módulo indicador remoto para que fosse possível ter o dado quantitativo total da produção acabada servida aos comensais. Para isso, foi descontado o peso dos utensílios (cubas) utilizados. As sobremesas e os sucos não fizeram parte desta pesagem por não ser possível a mensuração exata das sobras.

Foram coletados dados de sessenta e um dias, entre os meses de março, abril e maio do corrente ano. Para que houvesse simetria dos dados, foram considerados apenas os dias de segunda a sexta-feira. Após a coleta dos dados, foram realizados os cálculos para obtenção dos resultados desta pesquisa, utilizando as fórmulas apresentadas anteriormente na Figura 1.

Durante o processo de distribuição todos os comensais se servem das guarnições, sobremesas e sucos livremente, enquanto a carne é servida exclusivamente por um colaborador, limitado a um ou dois pedaços, dependendo da preparação.

No final da etapa de distribuição são estimadas as quantidades de sobras. Para a obtenção deste dado, as cubas que contém sobras limpas e sobras sujas são avaliadas pelas nutricionistas responsáveis e então armazenadas em condições próprias.

Outro dado também avaliado é o da quantidade total de alimentos servidos, encontrado através do produto da sobra pelo peso da cuba, subtraído da quantidade total produzida. A partir da quantidade total servida, encontra-se a quantidade consumida *per capita*.

O processo de tratamento dos restos no RU-UFRN foi acompanhado por completo e descrito a seguir.

Os restos são dispensados em bombonas com paredes espessas, para que não haja vazamentos, com alças adaptadas, capacidade nominal de 200 litros e peso de 5 kg.

Ao terminar a refeição, o comensal dispensa os utensílios utilizados na copa de utensílios e o colaborador responsável deposita os restos na bombona. Ficam disponíveis para este fim três destes recipientes, para que à medida que chegue ao limite de sua capacidade ele seja substituído por outro. Ao final do horário de serviço ao público estes recipientes são direcionados à balança para que os mesmos possam ser pesados.

As bombonas são pesadas com o acompanhamento dos nutricionistas responsáveis, pois diariamente o peso dos restos é anotado em planilha interna, após ser descontado o peso referente aos recipientes. Após a pesagem, os restos são direcionados à casa de lixo, onde são

armazenados até a chegada da equipe da EAJ, que os transfere para recipientes próprios e os transporta em veículo próprio para suas instalações.

A partir da pesagem dos restos é possível calcular-se o resto *per capita*, a partir do qual é possível analisar o total de refeições desperdiçadas diariamente. Para obtenção deste dado foi calculada a razão entre a quantidade total de restos e a quantidade consumida *per capita*.

Através dos dados de quantidade de restos e quantidade total servida é possível calcular o percentual de resto ingesta.

Após a obtenção de todos os dados descritos foi possível calcular o custo *per capita* e o custo total dos desperdícios existentes no RU-UFRN durante o período analisado.

Para obtenção destes dados foi utilizado o valor de R\$ 7,13 obtido por Madeira (2014), no qual foi utilizado o método do custeio por absorção, calculado a partir das NBCASP.

Para o cálculo do custo do desperdício *per capita* foram utilizados os dados obtidos na quantidade consumida *per capita* e no resto *per capita*, além do custo unitário do prato, que neste estudo foi considerado o de R\$ 7,13. Este dado é expresso em moeda corrente.

Foi ainda realizado o cálculo do custo total dos desperdícios, obtido a partir do produto entre o número de refeições desperdiçadas e o custo de R\$ 7,13 por prato, expresso na equação abaixo demonstrada e valorado em moeda corrente.

Após o cálculo de todos os dados necessários, foi realizada análise estatística descritiva como média e desvio padrão, com o *software* SPSS.

4.3 Desperdício e sua proporcionalidade no valor dos custos

A partir dos dados coletados, foi possível encontrar resultados satisfatórios quanto ao objetivo proposto no estudo. Dessa forma, são demonstrados na Tabela 2 os resultados obtidos.

Tabela 2 – Resultados obtidos

	Quantidade de Dados analisados	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Previsão de Refeições A SERVIR	61	Unidades	1900	2600	2311	133,67261
Realizado de Refeições SERVIDAS	61	Unidades	1554	2608	2238	220,14398
PRODUZIDO						
Peso Total	61	Quilos (Kg)	1366,88	1947,64	1593,31	146,45945
SERVIDO						
Peso Total	61	Quilos (Kg)	929,98	1742,36	1302,23	157,23508
Quantidade CONSUMIDA Per Capita	61	Quilos (Kg)	0,466	0,777	0,584	0,06575
DESPERDÍCIO Total	61	Quilos (Kg)	76,55	234	142,55	33,35179
DESPERDÍCIO Per Capita	61	Quilos (Kg)	0,036	0,114	0,064	0,01635
REFEIÇÕES DESPERDICADAS Total	61	Unidades	122	426	248	68,33277
RESTO INGESTA	61	Percentual	5,58	20,71	11,15	3,06050
CUSTO de DESPERDÍCIO Per Capita	61	Moeda Corrente	0,4	1,48	0,80	0,21896
CUSTO de DESPERDÍCIO Total	61	Moeda Corrente	869,26	3035,3	1770,80	486,99332

Fonte: Elaborada pelos autores

Foram distribuídas durante os sessenta e um dias da pesquisa um total de 136.531 refeições na unidade central do RU-UFRN, considerando-se apenas o almoço, objeto de estudo desta pesquisa. O peso total dessas refeições servidas foi 79.590,37 quilos, e o quantitativo de 8.695,57 quilos de alimentos desperdiçados.

Foi obtido através da Equação 3 o quantitativo estimado total de 35,71 quilos de alimento consumido por pessoa servida no restaurante, onde teve-se o mínimo de 0,466 quilos e o máximo 0,777 quilos e uma média de 0,584 quilos consumidos por pessoa diariamente.

Do total de alimentos desperdiçados, encontrou-se o mínimo diário de 76,55 quilos e o máximo de 234 quilos; tendo-se então uma média diária de 142,55 quilos de comida desperdiçadas e um desvio padrão 33,351 para mais ou para menos.

Obteve-se ainda, através da Equação 4, o total de 3,92 quilos de comida desperdiçadas por pessoa durante todo o período da pesquisa, onde encontrou-se o mínimo de 0,036 quilos, o máximo de 0,114 quilos e a média de 0,064 de comida desperdiçada diariamente, com desvio padrão de 0,016 para mais ou para menos.

Através da Equação 5, encontrou-se o total de 15.135 refeições desperdiçadas, das quais obteve-se que no dia de desperdício mínimo foram um total de 122 refeições, enquanto que no dia de desperdício máximo houve um total de 426 refeições desperdiçadas. Destes dados, obteve-se a média de 248 refeições desperdiçadas por dia, com desvio padrão de 68,33.

Essa quantidade corresponde a aproximadamente 11% do total de refeições servidas no período em análise. Retomando o estudo de Castro (2012) o percentual aceitável de resto ingesta em coletividades é de 10% e caso estes valores estejam superiores ao aceitável, possivelmente o cardápio está sendo mal planejado ou mal executado.

A partir dos dados encontrados, pode-se verificar que se aproxima a média de 270 refeições diárias extraídos a partir da entrevista com a gestora no início do estudo.

O índice total médio de resto ingesta encontrado nesta pesquisa foi de 11,15%. Tem-se ainda o mínimo de 5,58% e o máximo de 20,71%.

Os custos de desperdícios, objeto desta pesquisa, foram encontrados através da Equação 7, para desperdícios por pessoa, e da Equação 8 para desperdícios totais do período pesquisado.

Encontrou-se, então, uma estimativa total de R\$ 48,47 de desperdícios por pessoa durante todo o período estudado; o mínimo de R\$ 0,40 e o máximo de R\$ 1,48 diariamente. Obteve-se ainda a média diária de R\$ 0,80 de desperdícios, com um desvio padrão de R\$ 0,21.

Através da Equação 8, encontrou-se que o custo total de desperdícios durante o período deste estudo foi de R\$ 107.914,48, e que o valor mínimo desperdiçado por dia foi de R\$ 869,26 e o valor máximo foi de R\$ 3.035,30; já a média diária de desperdício em reais, foi de R\$ 1.770,80.

Dessa forma, infere-se que os maiores desperdícios ocorram na etapa de distribuição das refeições, visto que os valores encontrados são bastante relevantes.

Para esta conclusão, percebe-se que os desperdícios existentes nas etapas de pré-preparo e preparo das refeições são irrelevantes, se comparados aos encontrados na etapa de distribuição.

5 Considerações finais

O crescimento da economia brasileira tem feito com que as pessoas sejam cada vez mais compromissadas com seus empregos a fim de manterem uma posição no mercado de trabalho. Diante deste fato, muitos cidadãos ficam impossibilitados de realizar suas refeições em casa, o que ocasiona a busca por Unidades de Alimentação e Nutrição para realização das refeições básicas diárias.

Nestes estabelecimentos, os desperdícios de comidas são alarmantes, o que remete a um problema de ordem econômica e social relevante.

Com recursos sempre limitados e escassos, as instituições públicas necessitam de controle e ordem em suas finanças, objetivando proporcionar ao cidadão um serviço de qualidade e excelência.

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo geral de identificar o custo total dos desperdícios existentes no Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, uma UAN com recursos advindos do sistema público. Na busca de atingir este objetivo foi realizada uma análise do processo produtivo do restaurante, onde observou-se em qual etapa deste processo encontram-se os desperdícios mais relevantes.

O estudo foi desenvolvido tendo como amostra o período dos meses de março, abril e maio de 2015. Os dados utilizados foram coletados *in loco* e em documentos administrativos do estabelecimento.

Após o acompanhamento do processo produtivo e a realização de cálculos, conforme equações expostas, os resultados demonstram que os desperdícios existentes são mais relevantes na etapa de distribuição das refeições que na etapa de produção.

Analisando os dados obtidos na pesquisa, verifica-se que os desperdícios mais relevantes são fruto da etapa de distribuição das refeições e os custos destes desperdícios têm grande impacto no orçamento do Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Se for analisado o total de recursos recebidos em 2013, que conforme Madeira (2014) foi de R\$ 5.000.000,00, e o total desperdiçado de R\$ 107.914,48 somente no que tange as refeições servidas, tem-se o percentual 2%, apenas no período considerado neste estudo, março a maio de 2015. Os dados financeiros utilizados nesta pesquisa foram os referentes ao ano de 2013 devido não ter sido possível o acesso aos dados de 2014. Este dado é obtido através do Relatório de Gestão Anual, o qual não foi publicado até a data de término deste estudo.

O segundo dado mais expressivo encontrado na pesquisa foi o do total de refeições desperdiçadas, onde encontrou-se o quantitativo de 15.135 unidades. Este dado revela um problema de ordem econômica e social bastante relevante, o qual demanda atenção dos administradores da instituição.

O índice total de resto ingesta encontrado nesta pesquisa revela que o percentual médio obtido de 11,15% é insatisfatório para coletividades sadias, como é o caso do local pesquisado. Se for observado que o máximo estimado obtido foi de 20,71%, e a recomendação é a de que este índice não ultrapasse os 10%, tem-se que em determinado dia, durante todos os pesquisados, este índice esteve 107,1% a mais do que o recomendado.

Acredita-se que este estudo contribui com a sociedade à medida que propicia aos administradores da instituição pesquisada dados concretos de um problema recorrente em tantas outras instituições públicas, sendo ferramenta de gestão para que possam buscar formas de minimizar ou eliminar os desperdícios ali existentes, possibilitando melhor aproveitamento dos recursos públicos.

Por ainda não haver a cultura organizacional de controle total de alimentos servidos em quilos, apenas em unidades, este estudo teve como limitações relevantes, a falta de pesagem diária das refeições servidas e dos restos provenientes da etapa de produção para efeito comparativo de anos anteriores. Outro fator relevante a ser citado foi o aproveitamento de sobras sujas, que são apenas estimadas e não pesadas novamente, o que ocasionou certa limitação na análise.

Este estudo limitou-se a avaliar os custos dos desperdícios das refeições servidas no almoço da Unidade Central do Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, não abrangendo as unidades do NUPLAM e da Biomédica. Sugere-se então, novos estudos que englobem estas unidades e ainda o horário do jantar, o qual não tem seu peso de desperdícios medido, contudo tem números bastante relevantes, visto o atendimento ser disponibilizado em grande número.

Referências

ABREU, Edeli Simioni de; SPINELLI, Mônica Glória Neumann; PINTO, Ana Maria de Souza. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. 3.ed. São Paulo: Metha, 2009.

AKATU, Equipe. **Desperdício de alimentos**: 26,3 milhões de toneladas são perdidas por ano, maio, 2012. Disponível em: <<http://akatu.org.br/Temas/Alimentos/Posts/Desperdicio-de-alimentos-263-milhoes-de-toneladas-sao-perdidas-por-ano>> Acesso em: 04 abr.2015.

BEUREN, Ilse Maria (org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.238, de 2 de maio de 1939**. Dispõe sobre a instalação de refeitórios e a criação de cursos de aperfeiçoamento profissional para trabalhadores. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=8126&tipoDocumento=DE L&tipoTexto=PUB>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

CASTRO, Liliana Cristina de. **O custo do desperdício de materiais de consumo em um centro cirúrgico**. 2012. 123f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA UFRN (CONSAD). **Resolução nº 021, de 21 de junho de 2012**. Aprova o Regulamento dos Restaurantes Universitários da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Rio Grande do Norte, 21 jun. 2012.

_____. **Resolução nº 025, de 19 de julho de 2012**. Estabelece os elementos de despesas e a metodologia para o cálculo do custo das refeições do Sistema de Restaurantes da UFRN e fixa os valores das refeições a serem servidas a usuários pagantes nos termos da Resolução nº 021/2012-CONSAD, de 21 de junho de 2012. Rio Grande do Norte, 19 jul. 2012.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP)**. Disponível em: <www.cfc.org.br>. Acesso em: 14 mar. 2014.

CUNHA, Marília Caroline Freire. *et al.* **Mensuração do custo da qualidade**: Uma análise das falhas em um Restaurante Universitário. Disponível em: <http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=2920>. Acesso em: 05 abr.2015.

DARÓS, Leandro Luís; PEREIRA, Adriano de Souza. Análise das normas brasileiras de contabilidade aplicadas ao setor público – NBCASP: mudanças e desafios para a contabilidade pública. 2014. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 15. **Anais...** São Paulo, 2014.

DÍAZ, Daniel Carrasco, *et al.* **Livro branco dos custos em universidades**. Madrid: *Oficina de Cooperación Universitaria*, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO). **Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe**. Trabalho apresentado à Oficina Regional da FAO para América Latina e Caribe, jul.2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i3942s.pdf>> Acesso em: 03 abr.2015.

FREITAS, Luciana Cruz de. **Custo da qualidade**: ferramenta possível para prática de melhoria nos serviços prestados pelo restaurante universitário da UFRN. 2013. Monografia

(Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, 2013.

GOMES, Gabriela Seixas; JORGE, Milyane Nicolini. Avaliação do índice de resto-ingestão e sobras em uma unidade produtora de refeição comercial em Ipatinga-MG. **Revista Nutrir Gerais**, v. 6, n. 10, p. 857-868, fev./jul. 2012.

HENRIQUES, Sofia. **Avaliação e Controlo de desperdícios alimentares numa instituição de apoio à terceira idade**. 2013. 87f. Dissertação (Mestrado em alimentação coletiva). Faculdade de ciências da nutrição e alimentação - Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2013. Disponível em: <http://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/publs_pesquisa.show_publ_file?pct_gdoc_id=7682>. Acesso em: 23 mar. 2015.

HOLANDA, Victor Branco de; WELTMAN, Fernando Lattman; GUIMARÃES Fabrícia (Org.) **Sistema de informação de custos na administração pública federal: uma política de Estado**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

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

LOPES, Ana Catarina Cabrita. **Avaliação do desperdício alimentar num Restaurante Universitário no Brasil**. 2011. Monografia (Graduação em Ciências da Nutrição) – Universidade Atlântica, Barcarena, Portugal, 2011.

MACHADO, Nelson. **Sistema de Informação de custo: diretrizes para integração ao orçamento público e à contabilidade governamental**. 2002. 221f. Tese (Doutorado em controladoria e contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

MADEIRA, Íris Lidiane Silva de Souza. **Custo Estimado de Refeições: Estudo de caso no Restaurante Universitário Da UFRN**. 2014. 67f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

MAUSS, César Volnei; SOUZA, Marcos Antônio de. **Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MÜLLER, Patrícia Carla. **Avaliação dos desperdícios de alimentos na distribuição do almoço servido para os funcionários de um hospital público de Porto Alegre-RS**. 2008. 33f. Monografia. (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

OLIVEIRA, Otavio J. (Org.). **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. **Inovação tecnológica na produção de alimentação coletiva**. 3.ed. Florianópolis: Insular, 2009.

SANTOS, Mary Helen Ribeiro dos; CORDEIRO, Adriana Rute. Monitoramento da gestão de qualidade em uma unidade de alimentação e nutrição na cidade de Ponta Grossa – Paraná. In: Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais, 5, 2010. Ponta Grossa. **Anais...** Disponível em: <http://www.5eetcg.uepg.br/Anais/artigospdf/50019_vf1.pdf > . Acesso em: 09 mar. 2015.

SÃO PAULO (Estado). **Portaria CVS nº 5, de 9 de abril de 2013**. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5_090413.pdf> Acesso em: 10 abr. 2015.

_____. **Portaria CVS nº 6, de 10 de março de 1999**. Estabelece os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS-5_090413.pdf> Acesso em: 10 abr. 2015.

SILVA, Maurício Corrêa da. *et al.* NBCASP: Pesquisa Empírica. **Boletim de Orçamento e Finanças**, n. 105, p. 36 – 43, jan.2014. Disponível em: <<http://portal.tce.pb.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/BOF-105-jan2014.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2015.

SILVA, Sérgio Donizeti da. **Restaurantes**: estudo sobre o aproveitamento das matérias-primas e impacto das sobras no meio ambiente. 2008. 63 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Universidade de Taubaté, São Paulo, 2008.

THE WORLD BANK GROUP (TWBG). *Food loss and food waste. Price Watch*. Washington, n.16, p. 5-8, 2014. Disponível em:< <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf>>. Acesso em: 02.abr.2015

VELLOSO, Rodrigo. Comida é o que não falta. **Super Interessante**, n.174, mar. 2002. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/cultura/comida-nao-falta-442790.shtml>> Acesso em: 04 abr.2015.

VIDRIK, Klaus Negrão. **Indicadores de qualidade do restaurante universitário da Universidade do Sagrado Coração- Bauru,SP**: um estudo de caso. 2006. 130 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e gestão estratégica em hospitalidade). Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2006.