

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

MARIA CAROLINA DE SOUSA

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DETERMINAÇÃO DO
DESPERDÍCIO DE VEGETAIS DURANTE O PRÉ-
PREPARO EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DE
UM CAMPUS EM EXPANSÃO DO INTERIOR DA PARAIBA**

Cuité/PB

2016

MARIA CAROLINA DE SOUSA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESPERDÍCIO DE VEGETAIS DURANTE O
PRÉ-PREPARO EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DE UM CAMPUS EM
EXPANSÃO DO INTERIOR DA PARAIBA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Alimentação, Nutrição e Qualidade em Serviços

Orientador (a): Prof. MSc. Jefferson Carneiro de Barros

Cuité/PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Msc Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S725a Sousa, Maria Carolina de.

Avaliação da qualidade e determinação do desperdício de vegetais durante o pré-preparo em um restaurante universitário de um campus em expansão do interior da Paraíba. / Maria Carolina de Sousa. – Cuité: CES, 2016.

46 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Jeferson Carneiro de Barros.

1. Restaurante universitário. 2. Vegetais. 3. Desperdício.
I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 640.342

MARIA CAROLINA DE SOUSA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E DO DESPERDÍCIO DE VEGETAIS DURANTE O
PRÉ-PREPARO EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DE UM CAMPUS EM
EXPANSÃO NO INTERIOR DA PARAIBA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Alimentação, Nutrição e Qualidade em Serviços.

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Professor MSc. Jefferson Carneiro de Barros
Universidade Federal de Campina Grande
Orientador

Prof. MSc. Heloisa Maria A. Jeronimo
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador

Nutricionista Danielle Melo de Sousa Toscano
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador

Cuité/PB

2016

*A Deus, por ter sido meu suporte nessa caminhada,
A minha família, pelo incentivo e apoio, em especial a meus Pais
(In memoriam) que estão ao lado de Deus olhando e torcendo por mim,
Aos meus amigos e colegas de curso, por todo apoio a mim oferecido.*

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela presença constante em minha vida e por mostrar-me que apesar das dificuldades, quando se tem fé tudo é possível;

À minha mãe, Lia (*In memoriam*), pessoa que tanto amo e admiro, que esteve sempre ao meu lado ajudando em tudo que eu necessitava. Também por me aguentar e dar forças nos momentos em que pensei que não conseguiria continuar;

A meu pai, Lourival (*In memoriam*), por tanto esforço e dedicação na minha educação, sendo um grande exemplo de pai, um homem vitorioso e lutador, de que tanto amo e admiro;

Aos meus amigos Jucélia, Milena, Edclebeson, pela companhia, não apenas nos momentos de descontração e nas grandes farras, mas também nos momentos em que precisei deles, sempre me apoiaram, ajudaram e se preocuparam comigo. Obrigado por tudo!!!!

Aos colegas de Universidade, Jackson, Martiniano, Jociely, Isabele, Cathysia, Talyta, Luciana, Natália, Heloisa, Valéria, Dayse e aos demais que foram mais próximos a mim, pela amizade, apoio, alegrias, tristezas e frustrações compartilhadas nas aulas, em sala de aula e nas aulas de campo, me dando a mão nos momentos que solicitei, demonstraram serem grandes amigos;

Aos Professores, Ana Paula Mendonça, Maria Elieidy, Carolina Gondim, Janaina Almeida, Vanille Pessoa, Jefferson Barros, Rafaela, Melly Donato, Mayara Queiroga, Michelle Medeiros, Marilia Frazão, Juliana Kessia, Camila, Carina Scanomi, Egberto, Fellipi, Alex, Justino, enfim a todos. Pessoas que incansavelmente foram responsáveis por minha transformação de aluno para um profissional, concedendo-me conhecimentos, competências, dedicação e amor à Nutrição;

Ao Restaurante Universitário e a nutricionista Daniele por ter mim concedido o espaço para a realização da pesquisa;

Em especial ao professor Jefferson Barros, pelo incentivo, orientação, disponibilidade, paciência e contribuições imprescindíveis para realização deste trabalho.

*A verdadeira questão não é o que se gasta, mas sim, o quanto uma
pessoa não treinada custa para a corporação.*

(Motorolla)

RESUMO

SOUSA, M. C. Avaliação da Qualidade e do Desperdício de vegetais durante o pré-preparo em um Restaurante Universitário de um campus em expansão no interior da Paraíba. 2016. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2016.

Este trabalho avalia o desperdício durante as etapas de produção de refeições em um Restaurante Universitário localizado no interior da Paraíba, o qual presta assistência estudantil, especialmente para os alunos com baixo poder aquisitivo. Teve como objetivo avaliar a qualidade e determinar o desperdício de vegetais durante o pré-preparo. Foram avaliados os processos de manipulação, pré-preparo e o armazenamento dos alimentos. Os dados foram obtidos a partir da pesagem dos resíduos coletadas pós-almoço de segunda a sexta feira, após os manipuladores fazerem o pré-preparo, ou seja, a retirada de cascas, talos etc., após serem pesados apresentaram os seguintes resultados: dos 594,5 kg de frutas e hortaliças utilizadas nas duas semanas, foram perdidos, entre armazenamento e pré-preparo, 164,4 kg, representando 27,6 % de desperdício interno, sendo as maiores perdas no pré-preparo para a Alface (47,7%), e na mandioca (51,6%). Sendo analisado também o FC de cada vegetal utilizado nas saladas, sendo que das 14 hortaliças avaliadas, viu-se que sete estão acima do valor recomendado pela literatura. Quanto a qualidade da matéria prima, estas se encontravam em sua maioria regular, ocasionando maiores perdas na hora do pré-preparo. Já quanto a técnica de corte empregada na sua maioria era a manual (80%), sendo que este tipo de corte tende a ser mais lento, orenoso e causa perda de parte do produto, gerando assim um grande desperdício e perda de nutrientes. Diante disto, recomendou-se adequação da temperatura de armazenamento dos vegetais; realização de treinamentos com os funcionários, quanto ao recebimento e pré-preparo dos alimentos; registro diário do tempo/temperatura de armazenamento. Tais medidas buscam sanar ou amenizar o desperdício na unidade, já que ele é caracterizado como um fator de grande relevância, afetando a avaliação da qualidade e da eficiência dos serviços prestados. O acompanhamento das perdas ocorridas durante o processamento dos alimentos bem como suas causas são as metas principais deste estudo. Como resultado final pretende-se buscar alternativas viáveis para reduzir o desperdício, aumentar o rendimento das preparações e, conseqüentemente, adequar os custos envolvidos no processo de produção de refeições.

Palavras-chaves: Vegetais. Desperdício. Restaurante Universitário.

ABSTRACT

Quality evaluation and vegetable waste during the pre-preparation in a University Restaurant at a Campus in expanding inside of Paraíba.

This study evaluates the waste during meals production steps in a university restaurant located in the interior of Paraíba, which provides student assistance, especially for students with low purchasing power. We had to evaluate the quality and determine the vegetables waste during the pre-preparation. We evaluated the processes of handling, pre-preparation and storage of foods. The data were obtained from the weighing of the post-lunch waste collected of Monday to Friday after the manipulators do the pre-preparation, ie the removal of bark, stems, etc., after being weighed showed the following results: the 594.5 kg of fruits and vegetables used in the two weeks were lost between storage and pre-preparation, 164.4 kg, accounting for 27.6% of domestic waste, with the greatest losses in the pre-preparation for lettuce (47 , 7%), and manioc (51.6%). And also was analyzed the HR of each vegetable used in salads and vegetables; of 14 evaluated, it was seen that seven are above the value recommended by the literature. The quality of the raw material, they were in their regular majority, resulting in greater losses at the time of pre-preparation. As for the cutting technique employed was mostly manual (80%), and this type of cutting tends to be slower and causes loss of the product, thus causing a great waste and loss of nutrients. For this reason that it was recommended appropriateness of the plant storage temperature; training sessions with employees, from receiving and pre-preparation of food; daily record of the time / storage temperature. Such measures seek to remedy or mitigate the waste in the unit, as it is characterized as a very important factor affecting the assessment of the quality and efficiency of services provided. The monitoring the losses during food processing as well as its causes are the main purposes of this study. The final result is intended to seek viable alternatives to reduce waste, increase the yield of preparations and thus tailor the costs involved in food production process.

Keywords: Vegetables. Waste. University Restaurant.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade total obtida após dez dias de coleta para reavaliação de hortaliças utilizadas no preparo de Salada.

Tabela 2 – Fator de Correção encontrado no estabelecimento para vegetais na etapa do pré-preparo.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quantidade de vegetais recebidas semanalmente no RU

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ABIA – Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação

CFN – Conselho Federal de Nutrição

FC – Fator de Correção

IES – Instituições de Ensino Superior

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PEPS – Primeiro que Entra, Primeiro que Sai

SSC – Serviço Social do Comércio

UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Restos de Repolho após o pré-preparo.

Figura 2 – Cascas de Cenoura após pré-preparo.

Figura 3 – Resíduos de Abacaxi após pré-preparo.

Figura 4 - Resto das cascas de Batata Inglesa.

Figura 5 – Macaxeiras que irão para o compostor, acondicionados em área externa.

Figura 6 – Restos de Repolho pós pré-preparo.

Figura 7 – Vagem pós pré-preparo.

Figura 8 – Restos de Tomate que irão para o lixo.

Figura 9 – Alface pós pré-preparo.

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Representação gráfica das sobras (em Kg) coletadas e quantificados semanalmente no RU-CES-Cuité/2014.

Gráfico 2 – Quantitativo mensal de sobras provenientes do pré-preparo de vegetais no RU referente ao ano 2014.

Gráfico 3 – Quantitativo mensal de sobras provenientes do pré-preparo de vegetais e frutas no RU, 2016.

Gráfico 4 - Fator de Correção comparando o da literatura com o encontrado.

Gráfico 5 – Qualidade da matéria prima recebida pelo RU.

Gráfico 6 – Técnica de corte utilizada no RU

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 ASPECTOS GERAIS SOBRE AS UNIDADES PRODUTORAS DE REFEIÇÃO .	17
3.2 RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS	18
3.3 O PAPEL DO NUTRICIONISTA NAS UPR.....	19
3.4 HORTALIÇAS E LEGUMES: USO E PERDAS NA MANIPULAÇÃO.....	19
3.5 O ARMANEZAMENTO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	20
3.6 DESPERDICIO	21
3.7 CARACTERISTICAS DA UNIDADE ESTUDADA	21
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
4.1 TIPO DE ESTUDO	24
4.2 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO	24
4.3 DESENHO DO ESTUDO	24
4.4 COLETA DE DADOS.....	24
4.5 INSTRUMENTO PARA A COLETA DE DADOS	25
4.6 ANÁLISES DE DADOS	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS	37
APENDICES	40
ANEXOS	42

1 INTRODUÇÃO

Segundo Proença et al. (2005), o setor de Alimentação Coletiva é composto por todos os estabelecimentos envolvidos diretamente na produção e distribuição de refeições para qualquer tipo de coletividade, os quais são chamados atualmente de Unidades Produtoras de Refeição (UPR).

No contexto do gerenciamento de uma UPR, o desperdício é considerado um fator de grande relevância, tendo causas econômicas, políticas, culturais e tecnológicas que abrangem as principais etapas da cadeia alimentar, incluindo o transporte, comercialização, sistema de embalagem, armazenamento, produção e distribuição (CASTRO, 2002).

Neste sentido, um dos problemas que tem merecido especial atenção é a geração de resíduos pelas diversas atividades humanas. Atualmente a geração dos resíduos é um grande desafio a ser enfrentado, sobretudo nos grandes centros urbanos. A partir da segunda metade do século XX, com os novos padrões de consumo provenientes dos avanços tecnológicos, a produção de resíduos vem crescendo continuamente em ritmo superior à capacidade de absorção da natureza. Além dos elevados volumes, o descarte inadequado desses resíduos pode ser capaz de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações (COSTA; FONSECA, 2009).

Nas UPR, o controle do desperdício deve ser monitorado sob vários aspectos. No setor de pré-preparo de alimentos, este controle ocorre através da otimização das técnicas que são envolvidas nesta etapa, levando em conta critérios econômicos. Na operacionalização das técnicas de manipulação de alimentos, o fator de correção (FC) tem grande importância, pois é um índice que determina a relação entre o peso bruto (alimento *in natura*) e o peso líquido (alimento depois de limpo e preparado para utilização), sendo possível através dele se determinar o percentual de perdas dos alimentos (KIMURA, 2003).

Ornelas (2013) aponta que cada Unidade de Alimentação deve estabelecer sua própria tabela de FC de acordo com o tipo de alimento que adquire para uma maior segurança a respeito das quantidades a serem compradas, permitindo assim diagnosticar algum tipo de desperdício no momento do preparo desses alimentos.

A existência de um sistema de controle do desperdício permite a detecção de práticas que geram aumento dos gastos e, ao mesmo tempo, cria mecanismos que visem o cumprimento das metas estipuladas de acordo com a realidade de cada Unidade (MARQUES et al., 2008). Segundo Teixeira et al. (2010), uma avaliação diária das sobras é uma medida de controle e sua quantidade deve estar dentro da margem de segurança

definida na fase de planejamento. Para Tenser et al. (2007), é imprescindível que os restaurantes se posicionem com responsabilidade diante da problemática que envolve o desperdício diário de alimentos.

A importância do controle dos restos alimentares (rejeito) e a investigação dos motivos dessa ocorrência possibilitam a avaliação da qualidade e da eficiência dos serviços prestados pela Unidade, tendo o nutricionista papel fundamental para evitar possíveis perdas (PARISENTI et al., 2008).

Hirschbruch (1998), ressalta também a importância na padronização de processos e serviços, que é feito por meio da elaboração de rotinas e procedimentos técnico-operacionais que envolvem o treinamento da equipe; monitoramento das atividades através de *check list*, análises microbiológicas, conferência de temperaturas dos alimentos e equipamentos, e a manutenção de registros.

O desperdício em uma UPR é sinônimo de falta de qualidade e deve ser evitado por meio de um planejamento adequado, a fim de que não existam excessos de produção e consequentes sobras. Esse planejamento deve ser realizado por um profissional qualificado, com capacidade para prever o rendimento final de cada alimento, considerando, para tanto, as preparações mais consumidas e o *per capita* de cada alimento (ABREU et al., 2003).

E foi durante a implementação do projeto “HORTA UNIVERSITÁRIA: SAUDE E SUSTENTABILIDADE”, que teve como objetivo o desenvolvimento de uma horta orgânica, usando as sobras limpas e descartes de partes não utilizadas dos alimentos produzidos no Restaurante Universitário do campus, foram identificadas significativas perdas durante a etapa de pré-preparo de frutas e hortaliças e, a partir dessa constatação, surgiu o interesse de se pesquisar se a qualidade da matéria-prima recebida e/ou as técnicas de manipulação teriam influência sobre o volume do rejeito produzido, objetivando diagnosticar o nível de desperdício destes produtos e as possíveis causas relacionadas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a qualidade e determinar o desperdício de vegetais durante o pré-preparo em um Restaurante Universitário Estado da Paraíba.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Avaliar as características organolépticas dos vegetais que chegam ao serviço;
- ✓ Analisar as técnicas empregadas nas etapas de pré-preparo dos vegetais;
- ✓ Determinar os Fatores de Correção dos gêneros utilizados;
- ✓ Quantificar o desperdício dos legumes e vegetais usados na preparação das saladas;
- ✓ Apontar as principais causas que contribuem para o desperdício no pré-preparo;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ASPECTOS GERAIS SOBRE AS UNIDADES PRODUTORAS DE REFEIÇÃO

Após a Segunda Guerra Mundial, o rápido processo de industrialização, a urbanização acelerada, a adoção de jornadas longas de trabalho e a crescente ocupação feminina em atividades fora do lar, levou a uma crescente necessidade de alimentação nos locais de trabalho. No Brasil, as primeiras iniciativas para fornecer refeições a coletividades datam do final da década de 30, quando o governo Getúlio Vargas instituiu a obrigatoriedade para empresas com mais de 500 empregados de instalarem refeitórios para o fornecimento de refeições. A partir daí os processos relacionados à preparação de alimentos evoluíram e surgiram as primeiras empresas prestadoras de serviço na área de alimentação industrial (AMARAL, 2008).

Inicialmente, as próprias empresas eram responsáveis pela aquisição, processamento e distribuição das refeições a seus funcionários, sem se preocupar em gerar lucros ou conter recursos. Com o tempo, criaram-se uma série de empresas de prestação de serviços na área de alimentação de coletividades, que eram responsáveis pela aquisição da matéria prima, transformação e distribuição das refeições para seu público interno (RIBEIRO, 2002).

A produção de refeições nessas unidades caracteriza-se por utilizar grandes quantidades de alimentos em estado bruto para fazer, em intervalos relativamente curtos de tempo, uma grande quantidade de preparações bem definidas, considerando as limitações em relação à perecibilidade da matéria-prima, os custos e planejamento coerente das atividades dos colaboradores (BRADACZ, 2003; RIBEIRO, 2002).

Segundo o autor acima citado, estas unidades, presentes em indústrias, empresas, hospitais, escolas, universidades, dentre outros, tem a finalidade de fornecer refeições aos diversos tipos de clientes/comensais, a partir de uma estrutura de funcionamento complexa, visto que nestes ambientes são desenvolvidas atividades técnicas, administrativas, comerciais, financeiro/contábil e de segurança.

Dentro da UPR, a redução do desperdício pode ser resolvida com medidas simples, já que a maior parte desse problema decorre de erros no planejamento, os quais incluem, dentre outros, excesso de produção de alimentos, compras realizadas sem critérios, desrespeito à sazonalidade na aquisição de gêneros alimentícios, falta de qualificação dos funcionários responsáveis pela manipulação e seleção de matérias primas e despreparo na elaboração de cardápios (SPINELLI; CALE, 2009).

3.2 RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA, 2012), o setor de alimentação fora de casa divide-se em estabelecimentos coletivos e comerciais. O primeiro atende uma clientela definida, de direito ou de fato, contemplando os hospitais, quartéis, prisões e universidades, estando incluindo nesta última os Restaurantes Universitários (RU). Já os estabelecimentos comerciais atendem indivíduos ou grupos, clientela ocasional ou regular e são abertos a qualquer tipo de público, enquadrando-se os restaurantes *self service*, os *fast-food*, pratos prontos, à lá carte, bares e lanchonetes, dentre outros.

Os RU são espaços que exercem papel importante na assistência estudantil, especialmente para os alunos com baixo poder aquisitivo ou que residem a grandes distâncias do ambiente onde estudam. Considerando o perfil de seus usuários, faz-se necessária uma política de inclusão social, a qual envolva o subsídio total ou parcial do custo das refeições servidas (CARDOSO, SOUZA, SANTOS 2005).

A proposta primária dos RUs é a de oferecer uma alimentação balanceada e de qualidade à comunidade universitária a um preço acessível, promovendo assim, condições básicas necessárias para o bom desempenho das atividades acadêmicas e laborais (servidores). Adicionalmente, busca promover bons hábitos alimentares oferecendo uma alimentação variada e balanceada, como forma de prevenir possíveis distúrbios alimentares e contribuir com a tarefa básica da Instituição que é a formação de recursos humanos (AMARAL, 2008).

Cabia ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) a manutenção dos RU, através do repasse de recursos destinados à assistência estudantil, e às Instituições Federais de Ensino, a garantia do seu funcionamento com fornecimento regular de refeições. Nos últimos anos, como reflexo das políticas adotadas pelo governo e o agravamento da economia do país, verificou-se uma redução gradativa dos recursos para este fim (CORDEIRO; PEREIRA, 2008).

A partir de 1983 os recursos destinados aos RUs foram reduzindo ao ponto que em 1992, o MEC repassou em definitivo às Instituições de Ensino Superior (IES) a responsabilidade pela manutenção desses estabelecimentos (ROHN et al., 2010).

A consequência da falta de incentivo aos RUs foi o sucateamento das instalações físicas/equipamento, com redução e baixa qualificação do seu quadro funcional, resultando em perda da produtividade e da qualidade dos serviços oferecidos aos clientes e

insuficiência nos recursos destinados à aquisição de gêneros alimentícios, com implicações sobre a diversidade dos cardápios ofertados (CARVALHO et al., 2003).

Atualmente, com a implementação do PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), que tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal. Os recursos para o PNAES serão repassados às instituições federais de ensino superior, que deverão implementar as ações de assistência estudantil. O PNAES deverá ser implementado de forma articulada com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando o atendimento de estudantes regularmente matriculados em cursos de graduação presencial das instituições federais de ensino superior (BRASIL, 2010).

3.3 O PAPEL DO NUTRICIONISTA NAS UPR

Para que sejam fornecidas refeições nutricionalmente adequadas é necessária a presença de um nutricionista. Neste sentido, são atribuições pertinentes à sua atuação o planejamento, a elaboração de cardápios e o desenvolvimento de receituários-padrão e fichas técnicas na Unidade onde atua. Devido a exigência dos órgãos de fiscalização, como as Vigilâncias Sanitárias, a presença destes profissionais em restaurantes coletivos torna-se necessária (BRASIL, 2005).

Dentre as diversas áreas de atuação do nutricionista, definidas pelo Conselho Federal de Nutrição (CFN) pela Resolução nº 200/98 está a alimentação coletiva. Em suas definições e atribuições, é atribuído ao profissional a responsabilidade sobre o planejamento, organização, direção, supervisão e avaliação da Unidade de Alimentação e Nutrição, incluindo a contribuição para a redução do desperdício, utilizando técnicas ou processos que modifiquem as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou danos ao meio ambiente (SOUZA, 2008).

Ricart et al. (2008) afirmam que no gerenciamento de uma UPR o desperdício é um fator de grande relevância, pois não resulta apenas de questões estritamente técnicas, mas também político-sociais, tendo em vista o Brasil ainda é um país onde predomina a insegurança alimentar.

3.4 HORTALIÇAS E LEGUMES: USO E PERDAS NA MANIPULAÇÃO

As hortaliças são vegetais geralmente cultivados em horta e compreendidos geneticamente pelas partes comestíveis das plantas: raízes tuberosas, tubérculos, caules, folhas, flores, frutos e sementes. Hortaliça é a designação vulgar de plantas leguminosas ou herbáceas, comestíveis sob a forma de saladas, ensopados, guisados, condimentos, etc. (VANIN; NOVELLO, 2009).

Para se obter um melhor aproveitamento na alimentação, as hortaliças são submetidas a operações culinárias que constam de limpeza, subdivisão e cocção, o que pode influenciar na porcentagem de perdas de acordo com o tratamento que recebem na etapa de pré-preparo, com remoção de aparas e cascas. Este procedimento pode ocasionar um desperdício excessivo de material aproveitável em decorrência de procedimentos inadequados ou falta de habilidade do manipulador (ORNELLAS, 2013).

Dentre a produção de frutas (trinta milhões de toneladas por ano), o desperdício varia entre 20 a 35%, enquanto no segmento de hortaliças (27 milhões de toneladas por ano) as perdas oscilam entre 20 a 50% (COSTA; FONSECA, 2009).

Atualmente, há uma grande preocupação no sentido de se aproveitar ao máximo os alimentos. Estudos mostram a importância do controle do processo de produção envolvendo técnicas corretas de pré-preparo, aquisição de alimentos, treinamento e valorização da mão-de-obra (VANIN; NOVELLO, 2009).

Certos produtos necessitam de fracionamento e, desse modo, algumas raízes, bulbos e tubérculos acabam sendo descartados, sendo necessário para que não ocorram desperdícios desnecessários, o emprego de equipamentos adequados e pessoal preparado. A importância de seu controle decorre do fato que estes vegetais são fontes de vitaminas, minerais e outros nutrientes de grande importância na alimentação humana (DIONÍZIO, 2010). Porém, quando não aproveitados integralmente, partes que contém grandes concentrações destes nutrientes, como talos e cascas, são geralmente desperdiçadas.

Fonseca (2006) descreve que no processamento mínimo de hortaliças, uma das formas de minimizar o desperdício seria, antes de adquirir um produto, submetê-lo a uma inspeção para comprovar a qualidade, a fim de obter uma padronização do produto final.

3.5 O ARMAZENAMENTO DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS

O armazenamento é uma importante etapa do controle de qualidade em uma UPR, de forma a manter as matérias-primas nas melhores condições possíveis, livres de contaminação, com redução mínima da qualidade nutricional e com vida de prateleira

aumentada (ABERC, 2003). Para isso, devem ser observadas e mantidas condições satisfatórias de controle envolvendo temperatura, limpeza, rotatividade dos estoques e ventilação de forma a garantir a manutenção de bom padrão de higiene (ROCHA, 2001).

De acordo com Lippel (2002), os produtos devem ser estocados com base em suas características de perecibilidade. Neste sentido, as áreas de armazenamento de material perecível que necessitam de refrigeração, devem ser planejadas e dimensionadas adequadamente para se evitar o contato de materiais semi-preparados com alimentos *in natura*, reduzindo assim o risco de contaminação e perda dos alimentos.

Os produtos industrializados devem possuir, em suas embalagens originais, informações referentes às recomendações de armazenamento e uso, tanto antes como depois de abertas as embalagens (ANVISA, 2003). Algumas preparações podem seguir outros critérios de armazenamento, desde que sejam observados os aspectos relativos ao tipo de alimento e suas características intrínsecas (atividade de água, pH, etc.), e ainda sejam efetuados estudos da “vida de prateleira” por meio de análise sensorial, microbiológica seriada e, se necessário, análise físico-química, até o prazo de validade esperado (ABERC, 2003).

Castro (2002) destaca que os principais problemas encontrados no armazenamento de alimentos são a falta de ventilação, temperatura inadequada dos freezers, geladeiras e câmaras; presença de insetos e roedores e falta de treinamento dos funcionários. Com o armazenamento adequado, diminuem-se os custos de produção, reduz-se o desperdício e mantêm-se as características organolépticas e nutricionais (VIEIRA, 2007).

No caso de frutas e hortaliças, Silva Júnior (2002) recomenda o armazenamento a temperaturas de até 10°C, por no máximo 72 horas, devendo ser limpas antes do acondicionamento, mantendo-as com casca, secas e inteiras até o momento de sua utilização.

A realização do sistema PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sai) no armazenamento é de extrema importância, pois permite que se mantenha a qualidade dos materiais para um controle do material a ser estocado, promovendo sua racionalização e diminuição do custo em relação ao estoque (MARTINS; LAUGENI, 2002).

3.6 DESPERDICIO

O desperdício se mostra bastante significativo na produção de alimentos, denotando falta de cidadania e acarretando redução de lucro, sendo até mesmo considerado como ineficiência dos recursos humanos e estrutura da empresa (VAZ, 2011).

De acordo com o Serviço Social do Comércio (SESC), no Brasil o desperdício de alimentos atinge cerca de doze bilhões de reais por ano, sendo descartado diariamente 39 milhões de toneladas de alimentos, quantidade esta suficiente para alimentar com café da manhã, almoço e jantar 78% dos cinquenta milhões de pessoas que ainda passam fome no país (HEISLER, 2008).

Os níveis de desperdício nas UPR podem variar muito e estão relacionados com diversos fatores, onde o gestor deve buscar o comprometimento da equipe no sentido de reduzir os desperdícios, utilizando-se de campanhas educativas, capacitação, premiação, etc. Para isso, deve diagnosticar os pontos que podem ser melhorados e otimizar os pontos fortes (VAZ, 2011).

Durante todo o processo de produção, as sobras devem ser evitadas com boas práticas de fabricação, desde a recepção até o preparo. Nesse processo, o armazenamento das mercadorias é peça fundamental do processo, sendo uma importante etapa do controle de qualidade de uma UPR, na qual as matérias-primas devem permanecer em condições cujo controle garanta a proteção contra contaminação, reduzindo ao mínimo as perdas da qualidade nutricional e a deterioração dos produtos (ABERC, 2003).

O controle do desperdício deve ser monitorado também durante o pré-preparo dos alimentos, onde devem ser retiradas as partes não comestíveis deixando-os em condições de ser consumidos quando servidos crus (saladas, frutas) ou cozidos (carnes, hortaliças cozidas) e, neste processo, o cálculo do fator de correção (FC) pode indicar se estão ocorrendo distorções (KIMURA, 2003).

Na otimização das técnicas envolvidas nesta etapa, devem-se levar em conta, segundo Ribeiro (2002), critérios econômicos, sendo de grande importância o uso do fator de correção para mensurar o percentual de perdas dos alimentos.

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

Além do armazenamento e do pré-preparo, o desperdício pode ocorrer também no processo de cocção, que é o momento em que se agrega sabor, textura, odor, aparência e que são percebidos e sentidos pelos comensais, seja por queima, salga excessiva, excesso de tratamento térmico, o que levará a um descarte dos alimentos antes de serem servidos ou no momento da distribuição, como sobra suja (distribuído, mas não consumido) ou rejeito, decorrente do prato dos comensais.

Os manipuladores que atuam na produção das refeições são os responsáveis diretos pelas tarefas e rotinas a serem executadas nas etapas de pré-preparo e preparo dos alimentos. A forma como desenvolvem suas atividades é de fundamental importância para a redução do desperdício e, conseqüentemente, a diminuição do custo. Ocorre que, frequentemente, ações por parte dos manipuladores resultam em perdas, tanto do ponto de vista nutricional como econômico. Estas ações dizem respeito a procedimentos inadequados no manuseio dos produtos e preparações (AMARAL, 2008).

3.7 CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE ESTUDADA

O cardápio da Unidade analisada é caracterizado como simples, composto de um tipo de salada, um prato proteico (prato principal), uma guarnição e acompanhamentos (arroz e feijão). Seu sistema de distribuição é do tipo cafeteria (balcão térmico), onde as saladas são mantidas na zona fria, onde se utiliza para manutenção da temperatura o gelo. Para o comensal se servir são utilizadas bandejas lisas e pratos, com porcionamento realizado pelo comensal, exceto para o prato proteico, o qual é realizado pelos auxiliares de cozinha.

O planejamento dos cardápios é feito semanalmente pela nutricionista do serviço, tendo uma distribuição média de cerca de 180 refeições no almoço e 160 refeições no jantar, de segunda a sexta-feira. Quanto a quantidade de refeições produzidas diariamente, esta compreende à utilização de aproximadamente 80 kg, sendo 13 kg de arroz, 13 kg de feijão, 40 kg de alimento proteico, 8 kg de guarnição e 6 kg de salada.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, do tipo quantitativo, compreendendo o período de junho a setembro de 2014 e reavaliado de 28 de março a 07 de abril de 2016. Segundo Mattar (2001), estudos desta natureza buscam a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados, estatísticos, com análise de um grande número de casos representativos, recomendando um curso final da ação, quantificando os dados e generalizando os resultados da amostra para os interessados.

4.2 OBJETO E LOCAL DO ESTUDO

O objeto de estudo foi os resíduos provenientes do pré-preparo das saladas e o estudo foi realizado no Restaurante Universitário do Centro de Educação e Saúde da UFCG, campus de Cuité, no Curimataú Paraibano, compreendendo as áreas de recepção/armazenamento de gêneros alimentícios e de pré-preparo de vegetais.

4.3 DESENHO DO ESTUDO

A amostragem do estudo constituiu do acompanhamento diário do processo de pré-preparo dos vegetais que foram utilizados nas saladas do RU, e que teve seu início durante o projeto “HORTA UNIVERSITÁRIA: SAÚDE E SUSTENTABILIDADE”, com o intuito de controlar o volume diário das sobras limpas e descartes de partes não utilizadas dos alimentos produzidos no Restaurante Universitário do campus.

4.4 COLETA DE DADOS

Foram coletados os dados referentes à preparação do almoço, por ser a maior refeição servida no estabelecimento, sendo esta realizada nos dias úteis de segunda a sexta-feira, no período de junho a setembro de 2014 (1ª fase) e reavaliados de 28 de março a 07 de abril de 2016 (2ª fase) e foram obtidos através da pesagem foram registrados em formulário próprio. Quanto a sobras, talos, cascas dos alimentos, considerando os seguintes vegetais: alface, cenoura, melancia, abacaxi, batata doce, coentro, batata inglesa, inhame, macaxeira, tomate, cebola, pimentão, repolho e chuchu, que seriam desprezados após o pré-

preparo e repassados para um saco plástico por um ajudante da cozinha, para ser entregue na área de recepção da UAN para, posteriormente, serem pesados utilizando-se uma balança digital até 400 kg da marca Famuza, sendo os dados registrados em planilhas.

4.5 INSTRUMENTO PARA A COLETA DE DADOS

Os dados coletados foram registrados em planilhas através do programa do Microsoft Excel 2010 para posterior avaliação dos resultados.

4.6 ANÁLISES DE DADOS

A análise dos dados referente ao desperdício de vegetais pelo serviço tomou por base os restos provenientes da etapa de pré-preparo de saladas, através do respectivo fator de correção obtido para cada produto. A estatística utilizada foi a descritiva, com a tabulação dos dados na forma de gráficos usando o programa Microsoft Excel 2010.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No RU, o pedido de hortaliças é feito semanalmente e sua recepção feita com acompanhamento de um dos funcionários da Unidade. Estas uma vez recebidas são pré-selecionadas verificando se está de acordo com o que foi pedido e, caso haja alterações, são devolvidas ao fornecedor. Posteriormente, são separadas e higienizadas para serem devidamente armazenadas em câmara fria de acordo com a temperatura recomendada pela legislação.

Na etapa de pré-preparo de vegetais, foco deste estudo, são realizados procedimentos de limpeza, descasque e corte de vegetais destinados às preparações a serem elaboradas, conforme cardápio diário.

Na Unidade estudada são recebidos regularmente frutas, verduras e legumes de acordo com a demanda de consumo do serviço, conforme descrito no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Quantidade de vegetais recebidas semanalmente no RU

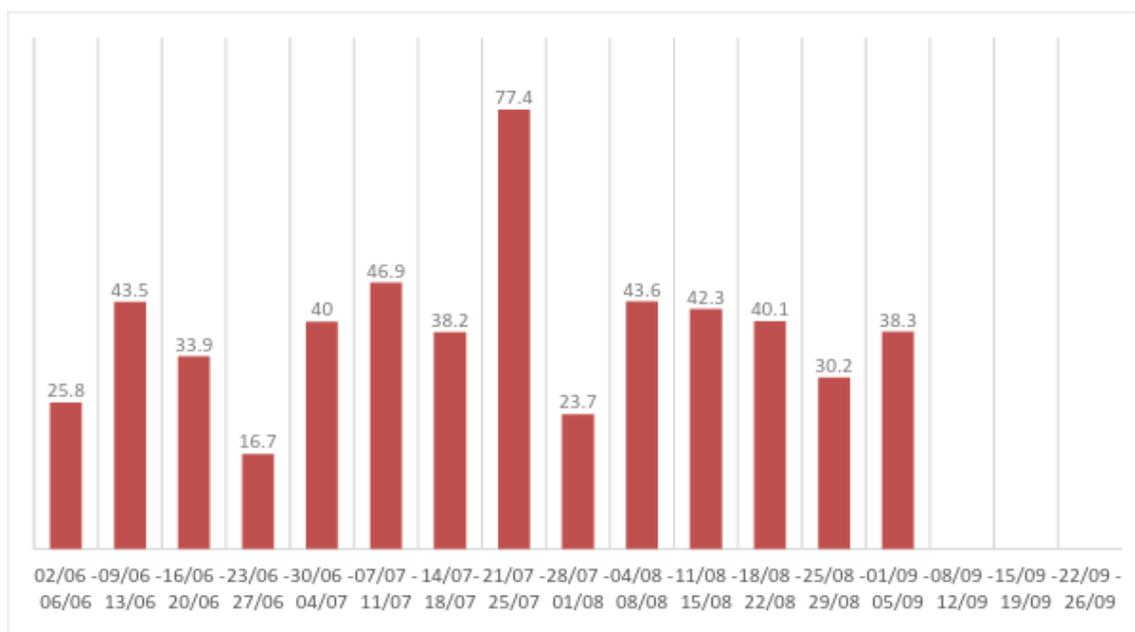
✓ Hortaliças/Legumes	✓ Raízes/Tubérculos	✓ Frutas
- Alface = 30Kg - Abóbora = 25kg - Alho = 10Kg - Batata inglesa = 50Kg - Beterraba = 30Kg - Brócolis = 5Kg - Batata doce = 15Kg - Cebola = 50Kg - Coentro = 04Kg - Pimentão = 20Kg - Pepino = 30Kg - Repolho roxo = 02Kg - Repolho verde = 03Kg - Tomate = 60Kg - Vagem = 02Kg - Rúcula = ½ Kg	Inhame – 30Kg Macaxeira – 30Kg	- Abacaxi = 100Kg - Banana = 30Kg - Laranja = 40Kg - Maça = 30Kg - Mamão = 10Kg - Melão = 20Kg

Fonte: dados do RU/2016

A cada semana a Unidade recebe 626,5 kg de frutas e hortaliças das quais nem todas chegam a ser consumidas.

Após coleta das sobras e análises das planilhas segue abaixo (Gráfico 1) a porcentagem de sobras após o pré-preparo nas semanas de coleta durante a coleta para a horta em 2014.

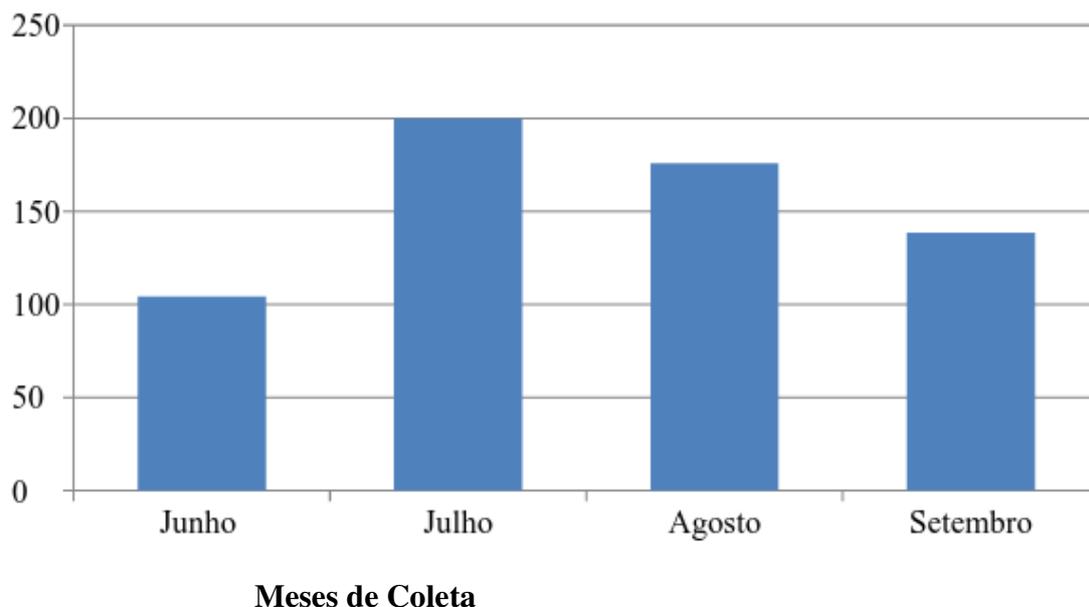
Gráfico 1: Representação gráfica dos resíduos (em kg) coletadas e quantificados semanalmente no RU-CES-Cuité/2014.



Semanas de Coleta

O quantitativo de resíduos que foram produzidas pelo serviço entre os meses de junho a setembro de 2014, relativos ao pré-preparo dos diferentes gêneros alimentos está demonstrado no Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 – Quantitativo mensal de resíduos provenientes do pré-preparo de vegetais no RU referente ao ano 2014



Fonte: dados do autor 2014.

Após análise dos gráficos, identificou-se que o mês com maior índice de desperdício foi o mês de julho/14. Entretanto, não pôde ser identificado os grupos de gêneros alimentícios com maior comprometimento econômico, por não ter sido possível realizar a separação das sobras.

Para se ter uma avaliação mais precisa das perdas no serviço, fez-se uma reavaliação para se analisar se houve alguma mudança na quantificação do desperdício. Os dados foram coletados pelo pesquisador durante dez dias corridos (de 28 de março a 07 de abril de 2016) na Unidade, registrando-os em uma planilha adaptada de Souza e Corrêa (2011) (APÊNDICE 1), na qual consta os seguintes dados: peso bruto (Kg), peso líquido (kg), fator de correção obtido, peso de descarte (kg), Índice de descarte (%), se há ou não reaproveitamento, tipo de pré-preparo (corte), técnica de corte empregada (manual ou mecânica), equipamento utilizado e o padrão de qualidade da matéria prima recebida pelo serviço, classificando-a em: boa, regular ou ruim.

Para os critérios de classificação dos vegetais, utilizou-se como um padrão bom as que apresentarem cor, odor e aparência característico. No padrão regular as que apresentavam algumas lesões de ordem física e/ou com excesso de sujidades, mas que não comprometiam seu consumo e seu aproveitamento. Por fim as ruins as que apresentavam lesões, rachaduras e odor que comprometiam seu aproveitamento e consumo.

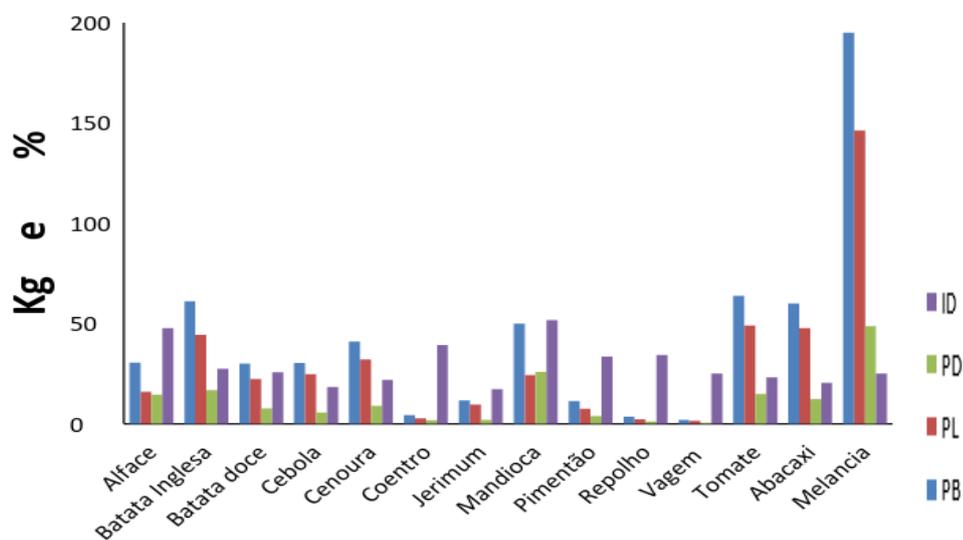
Após a coleta dos dados, estes foram tabulados utilizando o programa Word e Excel 2010, com registro do peso bruto (PB) em kg, o descarte (kg) e o peso líquido (PL) em kg, obtendo-se de cada tipo de preparação o total em kg.

Alface	30,4	15,9	14,5	47,7	x		1,88	x
Batata doce	30	22,3	7,7	25,7	x		1,36	x
Batata ingl.	61,1	44,3	16,8	27,5	x	x	1,34	x
Cebola	30,3	24,8	5,55	18,3		x	1,24	x
Cenoura	41	32	9	21,9		x	1,34	x
Coentro	4,4	2,67	1,73	39,3	x		1,65	x
Jerimum	11,6	9,6	2	17,2	x		1,21	x
Mandioca	50	24,2	25,8	51,6	x		1,35	x
Pimentão	11,4	7,58	3,82	33,5		x	1,42	x
Repolho	3,5	2,3	1,2	34,3	x		1,50	x
Vagem	2	1,5	0,5	25,0	x		1,33	x
Tomate	63,8	49	14,8	23,2	x	x	1,39	x
Abacaxi	60	47,7	12,3	20,5	x		1,26	x
Melancia	195	146,3	48,7	25,0	x		1,33	x

Fonte: dados do autor (2016)

Através dos cálculos citados acima, pôde-se fazer uma avaliação da quantidade de descarte (Kg e %) e, posteriormente, uma verificação de desperdício (Kg e %) no Restaurante Universitário, comparando os dados obtidos com trabalhos científicos pesquisados entre 2009 e 2011 na base de dados como Bireme, Lilacs e Scielo.

Gráfico 3 – Quantitativo mensal de resíduos provenientes do pré-preparo de vegetais e frutas no RU, 2016



De acordo com os dados apresentados, pode-se notar que a preparação de salada, a qual se usa Batata Inglesa e a Mandioca, é a que ocorre maior descarte de hortaliças. Segundo Ornellas (2013), os vegetais por serem perecíveis estragam-se facilmente, assim exige-se cuidados especiais para prevenir uma porcentagem alta de desperdício. Sendo assim, influi sobre a porcentagem de perdas o tratamento que recebe a hortaliça na cozinha, que depende em parte das aparas e da espessura das cascas removidas. Neste momento o papel do manipulador é de suma importância, devendo estar consciente do seu trabalho, ser treinado e supervisionado.

Entre as frutas, a melancia apresentou um alto teor de desperdício, em decorrência do peso da casca e de sua polpa.

Na Unidade estudada, as hortaliças recebiam o tratamento recomendado pela legislação, ou seja, eram lavadas sempre em água potável e escovadas para uma limpeza inicial. Aquelas que eram consumidas cruas mereciam atenção especial, lavando-se parte por parte, folha por folha, em água corrente e imersa em hipoclorito de sódio a 2%, a fim de que seja aumentada a vida de prateleira dos mesmos.

No processo do pré-preparo, as cascas são removidas manualmente, na sua maioria eram descascadas em vez de raspa-las, gerando assim desperdício, pois há uma significativa remoção da polpa. O uso de descascador de legumes auxiliava no caso de hortaliças compactas, como a cenoura. As partes de algumas hortaliças utilizadas, como casca de melancia e a casca do abacaxi, foram reaproveitadas em outras preparações. A casca de melancia é utilizada para se fazer doce e a do abacaxi, preparo de farofa. Usadas como complemento para a preparação, resultando em um menor desperdício e aumentando o valor nutricional do prato elaborado, pois é fonte de vários nutrientes benéficos para a saúde

Segundo Ornellas (2013), as hortaliças na hora do recebimento devem apresentar as seguintes características próprias que garantam a sua qualidade, ou seja, devem ser frescas, sem defeitos, com folhas verdes, sem traço de descoloração; grau de evolução completa do tamanho, aroma e cor própria da espécie e variedade; turgescentes, intactas, firmes e bem desenvolvidas; livres de enfermidades e insetos ou larvas; não danificadas por qualquer lesão de origem física e mecânica que afete sua aparência; sem ressecamentos ou queimaduras e perfuração ou corte; não estar sujas de terra; não conter corpos estranhos aderentes à superfície externa; isentas de umidades externa anormal (gosmenta); isentas de odor pútrido ou fermentado; livres de resíduos de fertilizantes.

No entanto, Ribeiro (2002) diz que se durante o armazenamento ou preparo, as hortaliças não forem utilizadas de forma correta, o seu descarte será grande também. Por exemplo, deve-se tentar aproveitar ao máximo os alimentos em relação às aparas e espessuras das cascas removidas e, quando possível, aproveitar os talos e partes folhosas para outros fins, subdividindo-os ou mesmo utilizando-os em outras preparações.

Segundo Lemos, 2011, o indicador de desperdício chamado Fator de Correção (FC) é definido como a relação entre o peso do alimento bruto, ou seja, na forma como foi adquirido, com cascas, talos, sementes, e o peso do alimento líquido, após passar por processo de limpeza. É um indicador que determina a quantidade exata de alimento que será descartada e que deve ser empregado no planejamento quantitativo de um cardápio e conseqüentemente, no seu valor nutricional. Deve-se considerar que o FC das hortaliças depende do manipulador, dos utensílios e dos equipamentos utilizados no processamento, do tipo de produto, da qualidade, do grau de amadurecimento e da safra. Tomando por base suas conclusões, fez-se necessário empregar o FC para avaliar se há algum desperdício nas hortaliças usadas nas preparações.

Tabela 2 – Fator de Correção encontrado no estabelecimento para vegetais na etapa do pré-preparo.

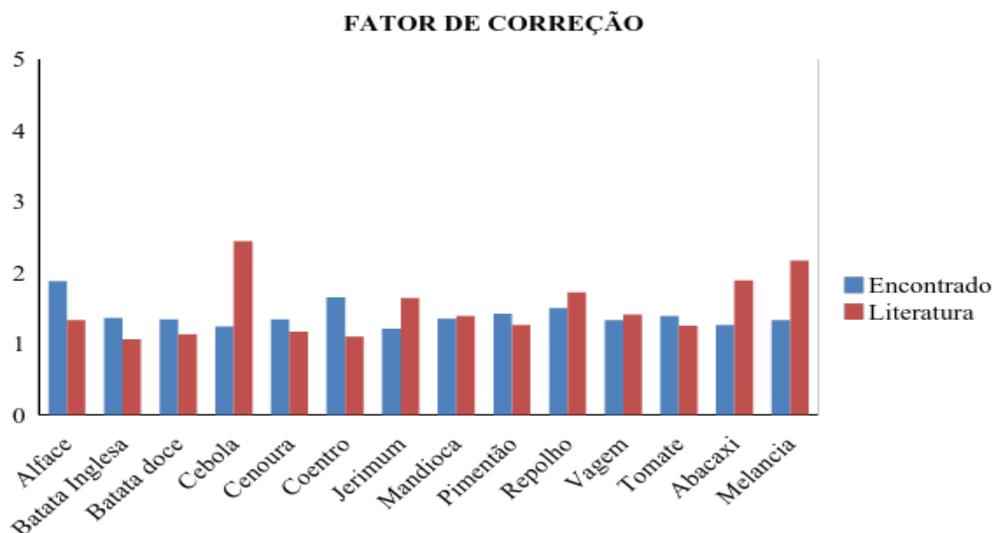
Produtos	Fator de Correção	
	RU	Literatura
Alface	1,88	1,09 – 1,33
Batata Inglesa	1,36	1,06
Batata doce	1,34	1,13 – 1,33
Cebola	1,24	1,03 – 2,44
Cenoura	1,34	1,17
Coentro	1,65	1,10 *
Jerimum	1,21	1,15 – 1,64
Mandioca	1,35	1,39
Pimentão	1,42	1,26
Repolho	1,50	1,72
Vagem	1,33	1,41
Tomate	1,39	1,25
Abacaxi	1,26	1,89
Melancia	1,33	2,17

*salsa

Fonte: Nunes, [20--]

Para uma maior compreensão foi feito um gráfico para que seja melhor comparado ao FC que foi encontrado com o que literatura preconiza.

Gráfico 4 - Fator de Correção comparando o da literatura com o encontrado.



Fonte: dados do autor 2016.

De acordo com o Gráfico 4 acima pôde-se constatar que os fatores de correção de sete (alface, batata inglesa, batata doce, cenoura, o coentro, pimentão e o tomate) das 14 hortaliças avaliadas estão acima do valor recomendado pelos autores Ornellas (2013) e Luna (2001).

Isto se deve ao fato da qualidade dos vegetais em sua maioria estar classificada como regular, apresentando muitas folhas murchas e queimadas, algumas estragadas, amolecidas etc, ocasionando maiores perdas na hora do pré-preparo.

Mandioca, repolho, vagem, abacaxi, melancia e o pimentão encontraram-se abaixo dos valores recomendado por Ornellas (2013), apresentando baixo desperdício para a unidade. As hortaliças com os fatores de correção acima dos valores recomendados pela literatura geram desperdício consideráveis, pois estes tiveram partes retiradas além do necessário resultando em efeitos sobre o custo.

Os motivos para esses descartes ocorrerem, por mim observados foram: algumas mercadoria de má qualidade, manuseio errado durante o pré-preparo (descasque manual) são alguns exemplos do que podem ter ocasionado esses resultados.

Analisando todas estas características, que definem a qualidade das hortaliças, estas foram classificadas como demonstra o **gráfico 3** abaixo em boa (B), regular (Rg) e ruim (R).

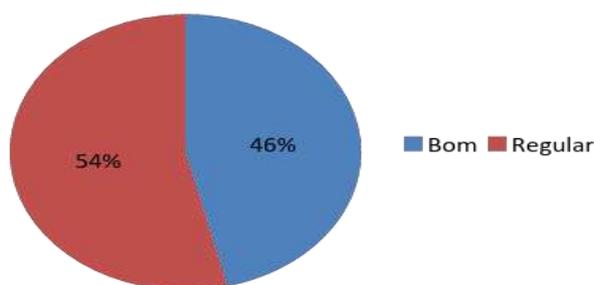


Gráfico 5 – Qualidade da matéria prima recebida pelo RU

A maioria (54%) das hortaliças se encontrava com a qualidade classificada como regular (R), devido a algumas manchas, folhas queimadas, e amassadas, encontrada nas mesmas, o que foi apontado como sendo consequência de um mau armazenamento ou demora em ser utilizada na preparação.

Técnica de corte

■ Manual ■ Mecânica

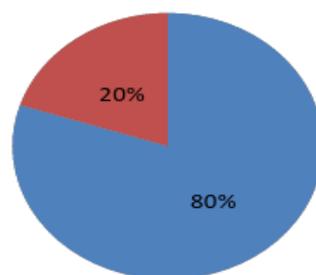


Gráfico 6 – Técnica de corte utilizada no RU

A técnica de corte empregada na sua maioria era a manual, usada em 80% das preparações. Sendo este lento e pode interferir no andamento do serviço.

Sendo assim, é importante um controle de desperdício, pois este avalia o planejamento e a administração adequada de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). Se estes valores se apresentarem elevados considera-se que está UAN não está administrando e planejando da forma adequada seus insumos (WELFER, PEREIRA, 2007).

De acordo com Corrêa et al. (2006), os funcionários da UAN devem ser esclarecidos da importância da realização contínua de campanhas contra o desperdício e receber capacitações periódicas, para que realizem padronização das quantidades a serem preparadas, evitando uma grande quantidade de resíduos.

É necessário, para evitar o desperdício, um planejamento correto do número de refeições, envolver toda a equipe para traçar metas atingíveis de controle de sobras, capacitação e conscientização, preparar alimentos aos poucos sempre que possível e manter uma excelente apresentação dos pratos (AUGUSTINE et al., 2008).

Segundo Souza; Corrêa, 2011, em seu estudo, conclui que de acordo com os dados que a qualidade da matéria-prima fornecida no decorrer da coleta de dados foi satisfatória, sinalizando até o momento uma boa relação de parceria entre cliente e fornecedor. Nas hortaliças com os fatores de correção acima dos valores recomendado pelas literaturas, geraram desperdício, indicam que tiveram partes retiradas além do necessário. Isto pode ter ocorrido devido à qualidade da hortaliça entregue pelo fornecedor fazendo com que tenha sido necessária a retirada de quantidades maiores da hortaliça estragada, ou falta de atenção de funcionários na hora do pré-preparo das mesmas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A administração de Serviços de Alimentação e Nutrição envolve aspectos bastante amplos sendo que os profissionais envolvidos nestas tarefas precisam estar conscientes de seu papel e participação neste contexto. Então, por meio da pesagem dos restos alimentares é possível avaliar diariamente o desperdício, que serve como um indicativo do planejamento da produção, tanto qualitativamente quanto quantitativamente. Depois de pesados durante a reavaliação, viu-se que 27,6 % do total de hortaliças que foram adquiridas pelo RU, foram desperdiçadas. E entre as quatorze, que foram utilizadas, sete estão com seu FC além do estipulado pela literatura. Diante do exposto, foi possível concluir que a perda dos alimentos pode estar agregada a vários fatores, principalmente no desperdício do manipulador na hora da manipulação.

Através dos resultados obtidos, concluiu-se que é necessário um processo de treinamento dos manipuladores, melhor eficiência do planejamento por parte do nutricionista e principalmente a conscientização sobre as consequências do desperdício, por meio de campanhas para que haja diminuição desses índices. Sendo importante que toda Unidade de Alimentação procure minimizar o problema do desperdício conscientizando os profissionais para que evitem gastos desnecessários, e mantenham sempre um fluxo de trabalho adequado minimizando perdas. Sugere-se que os funcionários da UAN recebam treinamento periódico para padronização das quantidades de alimentos a serem preparadas.

Recomenda-se ainda que as partes de algumas hortaliças, como talos de couve, sejam mais reaproveitadas em outras preparações, neste caso no prato principal, como complemento para a preparação resultando em um menor desperdício e aumentando o valor nutricional do prato elaborado, pois é fonte de vários nutrientes benéficos para a saúde, apontando ainda que são necessárias pesquisas adicionais para aprofundar o assunto visto ainda ser escasso.

REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

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

ABIA- Associação Brasileira das indústrias de alimentação. **Mercado de Food Service**. [S. l], 2012. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/cfs2012/mercado.asp>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

AMARAL, L. B. do; Redução do Desperdício de Alimentos na Produção de refeições hospitalares. Pós-Graduação do curso de Gestão Pública da Faculdade IBGEN. Instituto Brasileiro De Gestão de Negócios. Porto Alegre, 2008.

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

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *RDC n° 360*. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 06 abr. 2015.

BRASIL. Resolução CFN n°380/2005 Dispõe sobre a definição das áreas de Atuação do nutricionista e suas Atribuições, estabelece parâmetros Numéricos de referência, por área de Atuação, e dá outras providências. Diário Oficial da União 10 jan. 2006; Seção 1. Disponível em: < <http://www.crn9.org.br/uploads/file/res380.pdf>> Acesso em: 15 abr.2015.
BUENO, Á. A.; FALCAO, B. C.; FONSECA, B.S.; ALVES, J.R.R.; CHAVES, L.O.; FILHO, R.A.S. Ciclo PDCA. **Pontifícia Universidade Católica de Goiás**, Departamento de Engenharia, Administração e Finanças para Engenharia. Goiânia, 2013.

BRASIL. Ministério Da Educação. Fundo Nacional De Desenvolvimento Da Educação. Resolução/CD/FNDE N° 7234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAE.

CARVALHO, L. R.; AMORIN, S. L.; TAVARES, M.F. Sistema de indicadores de qualidade como ferramenta de gestão em um restaurante universitário: estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 23., 2003, Ouro Preto. Anais eletrônicos... Ouro Preto: ABEPRO, 2003. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0207_0964.pdf >. Acesso em: 10 abr. 2015.

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

CARDOSO, R.C.V.; SOUZA, E.V.A.; SANTOS, P.Q. Unidades de alimentação e nutrição nos *campi* da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 5, p. 670, set./out. 2005.

CORDEIRO, L. L.; PEREIRA, A. Modelos para Previsão de Demanda no Restaurante Universitário Utilizando Técnicas de Redes Neurais. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 4., 2008 Niterói. **Anais eletrônicos...** Niterói. 2008.
Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg4/anais/T7_0032_0365.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2015.

CORRÊA, T. A. F.; SOARES, Fabiana. B. da Silva; ALMEIDA, Flavia Q. Aranha de. Índice de resto-ingestão antes e durante a campanha contra o desperdício, em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, Campinas, v. 20, n. 140, abril, 2006.

COSTA, W. M da; FONSECA, M. C.G da. A importância do gerenciamento dos resíduos hospitalares e seus aspectos positivos para o meio ambiente. **HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde** - Dez/2009.

DIONIZIO, I. **Desperdícios e reaproveitamento alimentar:** Artigonal, 2010. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/ensino-superior-artigos/desperdicios-e-reaproveitamento-alimentar-3047418.html>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

FONSECA, M. J. O. **Preparo de frutas e hortaliças minimamente processadas em banco de alimentos.** Brasília: Ministério do desenvolvimento social e combate a fome, 2006. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/backup/programas/seguranca-alimentar-enutricionalsan/bancodealimentos/doc_71__preparo_de_frutas_e_hortalicas_minimamente_processadas_em_bancos_de_alimentos.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2015.

HEISLER N. **Desperdício de alimentos no país gera prejuízo de R\$ 12 bilhões por ano.** In: RAMOS, R, 10 de maio de 2008. Disponível em: <<http://www.metodista.br/rroonline/economia/desperdicio-de-alimentos-no-pais-geraprejuizo-de-r-12-bilhoes-de-reais-porano/>>. Acesso em: 06 abr. 2015.

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

KIMURA, A.Y. Planejamento e administração de custos em restaurantes industriais. São Paulo: **Fazendo Arte**, 2003.

LEMOS, A. G; BOTELHO, R. B. A; AKUTSU, R. C. C. A. 2011. Determinação do fator de correção das hortaliças folhosas comercializadas em Brasília. **Horticultura Brasileira** 29: 231-236. Hortic. bras., v. 29, n. 2, abr.- jun. 2011.

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.

LUNA, N.M.M; GOMES, W.P. *Técnica Dietética - Nova Tabela de Alimentos Equivalentes*. Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso. 1 ed. Editora UFMT, 2001

MARCHETTO, A. M. P.; Ataíde, H. H.; Masson, M. L. F.; Pelizer, L. H.; Pereira, C. H. C.; Sendão, M. C. Avaliação das Partes Desperdiçadas de Alimentos no Setor de Hortifruti visando seu Reaproveitamento. Rev. Simbio-Logias, V.1, n.2, nov. / 2008.

MARTINS, P. G.; LEUGENI, F. L. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética** – Seleção e preparo de alimentos. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 2013.

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

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

ROHN, A. R.; MASIERO, M. S.; NETO KLIEMANN, F. J. Proposta de um Sistema de Gestão de Custos para o Restaurante Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 30., 2010, São Carlos. Anais eletrônicos... São Carlos ABEPRO, 2010. Disponível em: <

http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STP_115_753_15326.pdf >. Acesso em: 10 abr. 2015.

WELFER, C.; PEREIRA, E. L. *Análise de desperdício em uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) industrial na cidade de Quedas do Iguaçu*. 2007.

SILVA JÚNIOR, E. A.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**. Disponível em: <http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrasilsp/biblioteca/Manual_Procedimentos_Utilizacao_Sobras.doc>. Acesso em: 13 abr. 2015.

SOUSA, A. L. T. M de; CORRÊA, L. O; Determinação do Índice de descarte de hortaliças do restaurante popular do município de Várzea Grande – MT. **UNICIÊNCIAS**, v.15, n.1, 2011.

SPINELLI, M.G.N., CALE, L.R. Avaliação de resíduos sólidos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Simbiologias**, v.2, n.1, maio, 2009.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Refeições dos RUs. 2012. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/sae/restaurante-universitario/refeicoes-dos-rus>> Acesso em: 08 abr. 2015.

VANIN, M.; NOVELLO, D. Avaliação do desperdício no pré-preparo de saladas em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Salus-Guarapuava- PR**, 2009.

VAZ, C.S. **Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros**. 2.ed. Brasília, 2011. 196 p.

VIEIRA, G.A. *Alimento Seguro - Armazenamento em ambientes refrigerados*. Disponível em: <<http://alimentosseguro.locaweb.com.br/marketplace444.asp>>. Acesso em: 07 abr. 2015.

Adaptado de Souza; Corrêa (2011)

^aFator de Correção = PB/PL

^bDescarte(Kg) = $PB - PL$

^cDescarte(%) = $\text{Descarte (Kg)} \times 100 / PB$

^dPadrão de qualidade: Bom (B) - apresenta cor, odor e aparência característico, Regular (Rg) - apresenta algumas lesões de ordem física e com excesso de sujidades, mas que não compromete seu consumo e seu aproveitamento e Regular (R) - apresenta lesões, rachaduras e odor que compromete seu aproveitamento e consumo

ANEXOS



Figura 1 – Restos de Repolho após o pré-preparo.



Figura 2 – Cascas de cenoura após pré-preparo.



Figura 3 – Cascas de abacaxi que irão ser reaproveitadas.



Figura 4 - Resto das cascas de Batata Inglesa.



Figura 5 – Macaxeiras que irão para o compostor, acondicionados em área externa.



Figura 6 – Restos de Repolho pós pré-preparo.



Figura 7 – Vagem pós pré-preparo.



Figura 8 – Restos de Tomate que irão para o lixo.



Figura 9 – Alface pós pré-preparo.