

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

TATIANE LIMA PEREIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM CATÁLOGO DE FATOR
DE COCÇÃO DE ALIMENTOS COMUMENTE CONSUMIDOS
NA REGIÃO DO CURIMATAÚ PRAIBANO**

Cuité/PB

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE NUTRIÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

TATIANE LIMA PEREIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM CATÁLOGO DE FATOR
DE COCÇÃO DE ALIMENTOS COMUMENTE CONSUMIDOS
NA REGIÃO DO CURIMATAÚ PRAIBANO**

Cuité/PB

2017

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

P436d Pereira, Tatiane Lima.

Desenvolvimento de um catálogo de fator de cocção de alimentos comumente consumidos na região do Curimataú paraibano. / Tatiane Lima Pereira. - Cuité: CES, 2017.

56 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) - Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2017.

Orientadora: Nilcimelly Rodrigues Donato.

1. UAN. 2. Cocção dos alimentos. 3. Fator de cocção. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 612.3

TATIANE LIMA PEREIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM CATÁLOGO DE FATOR DE COCÇÃO DE
ALIMENTOS COMUMENTE CONSUMIDOS NA REGIÃO DO CURIMATAÚ
PRAIBANO**

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

Orientador: Dra. Nilcimelly Rodrigues Donato.

CUITÉ/PB

2017

TATIANE LIMA PEREIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM CATÁLOGO DE FATOR DE COCÇÃO DE
TODOS OS GRUPOS ALIMENTARES**

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

Orientador: Dra. Nilcimelly Rodrigues Donato.

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Nilcimelly Rodrigues Donato
Universidade Federal de Campina Grande

Prof^a Msc. Janaina Almeida Dantas Esmero
Universidade Federal de Campina Grande

Prof^a. Msc Carolina de Miranda Gondim
Universidade Federal de Campina Grande

Cuité/PB,
2017

À minha mãe e meu avô, que em vida, sempre fizeram o possível para nos ensinar a ter um bom caráter, nos dar uma educação decente e que servem de exemplo para mim.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus e à fé que tenho no Criador, que proporcionam e me acalentam em todos os momentos difíceis da vida. Agradeço pelo dom da vida e a ânsia em ser melhor a cada. Obrigada pelo cuidado e presença em todos os dias.

Ao meu pai **Antônio** pelo seu apoio incondicional e por ter lutado junto a mim sem poupar esforços para a realização desse sonho, que hoje é compartilhado com ele. Simplesmente obrigada por tudo.

Aos meus irmãos **Tereza, Thelma Tânia e André** que comemoram comigo cada conquista.

Aos meus sobrinhos **João Pedro, Lourdes Victória, Maria de Lourdes e Pedro Antônio** que por muitas vezes entenderem minha ausência em suas vidas.

Aos meus cunhados que sempre torceram por mim.

À minha avó **D. Florzinha (Madinha)** que sempre me colocou em suas orações.

A todos meus amigos e familiares que sempre me apoiaram.

Às irmãs que o curso me deu **Ádila e Elizana**.

Aos colegas que a universidade me deu a oportunidade de conhecer e que levarei comigo para sempre, em especial **Janaína, Jaielson e Raíza** que mesmo sobrecarregados se dispuseram a me ajudar.

À professora/orientadora **Nilcimelly**, por ter acreditado em minha capacidade e ter me convidado para fazer parte desse projeto.

Aos professores da banca examinadora por terem aceitado meu convite.

A todos os professores do curso de Nutrição por terem dividido comigo seus conhecimentos.

A todos aqueles que de alguma forma colaboraram para a realização desse trabalho e estiveram ligados à minha formação.

E que venham novos desafios.

“Não temas, porque eu sou contigo; não te assombres, porque eu sou teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça.”

Isaías 41:10

RESUMO

PEREIRA, T. L. **Desenvolvimento de um Catálogo de Fator de Cocção de Alimentos Comumente Consumidos na Região do Curimataú Paraibano.** 2017. 56f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2017.

A alimentação é um dos processos mais importantes e agradáveis ao o ser humano por envolver questões emocionais, biológicas, sociais e culturais. O estilo de vida atual, onde a maioria das pessoas não tem mais tempo de preparar suas refeições, tem feito com que as pessoas busquem cada vez mais realizar suas refeições fora do ambiente familiar, aumentando de forma significativa o número de estabelecimentos voltados à alimentação coletiva, as chamadas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN's). Para que os alimentos possam ser consumidos e utilizados pelo organismo, devem sofrer na cozinha, várias modificações. Dentre essas modificações estão as operações preliminares ou pré-preparo que é quando os alimentos tornam-se prontos para serem submetidos ao processo de cocção. O tratamento térmico pode causar alterações da massa do alimento, podendo este diminuir ou aumentar, dependendo da sua composição química e da forma de calor utilizado. Fator de cocção ou fator de cocção é a ferramenta utilizada para se conhecer o rendimento de um alimento após ser submetido ao processo de cocção. Este é obtido por meio da relação entre o peso do alimento processado e o peso dos alimentos no seu estado inicial ou peso líquido do alimento. Esse trabalho teve como objetivo analisar e elaborar um Catálogo de Fator de Cocção dos principais alimentos dos diferentes grupos alimentares consumidos na região do curimataú paraibano, e que comumente sofrem alterações durante o processo de cocção. O presente estudo descritivo com estratégia metodológica de observação direta foi realizado no Laboratório de Técnica e Dietética (LATED) da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, *campus* Cuité, durante o período de setembro a dezembro de 2016. Os alimentos utilizados na pesquisa foram os mais comumente utilizados pela população regional e os mais utilizados no planejamento de cardápios para dietas. Constatou-se que os alimentos de origem vegetal apresentam fator de cocção >1 e os de origem animal <1 , fugindo do padrão para alguns alimentos. A pesquisa permitiu a identificação do fator de cocção de alimentos dos vários grupos utilizados no planejamento de cardápios de dietas tendo em vista que dados desta natureza são escassos na literatura.

Palavras-chave: UAN. COCÇÃO DOS ALIMENTOS. FATOR DE COCÇÃO.

ABSTRACT

PEREIRA, T. L. **Development of a catalogue of factor of Cooking of foods Commonly Consumed in the region of Paraíba.** 2017.56f. Completion of course work (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2017.

Food is one of the most important and enjoyable activities to the human being by emotional issues involved, biological, social and cultural rights. The current lifestyle, in which most people don't have more time to prepare his meals, has made people seek increasingly carry out their meals outside the familial environment, thus significantly increased the number of establishments geared towards the collective power, the units of food and nutrition (UAN). So that the food can be consumed and used by the body, must be in the kitchen, several modifications. Among these modifications are preliminary operations or pre-preparation which is when foods are already ready to be submitted to the cooking process. Heat treatment may cause changes in the mass of food may decrease or increase, depending on your chemical composition and form of heat used. Factor of cooking or cooking index is a tool used to know the yield of a food after being subjected to the cooking process. Heat treatment may cause changes in the mass of food may decrease or increase, depending on your chemical composition and form of heat used. Factor of cooking or cooking index is a tool used to know the yield of a food after being subjected to the cooking process. This is obtained by means of the relationship between the weight of the processed food cooked and the sum of the weight of food in your home State or net weight of the raw food. This work had as objective to analyze and draw up a catalogue of cooking of the main Factor of the various food groups food consumed in the region of Paraíba, and that commonly undergo changes during the cooking process This descriptive study with methodological strategy of direct observation was performed in the lab of technique and Dietetics (LATED) at the Federal University of Campina Grande, and Health Education Center, campus Cuité, during the period of September to December 2016. The food used in the research were the most commonly used by the regional population and the most used in planning menus for diets. It was noted that the food of plant origin present decoction 1 and factor $>$ of animal origin $<$ 1. The research allowed the identification of cooking food factor of several groups used in the planning of menus of diets since such data are scarce in the literature.

Keywords: UAN. COOKING OF FOODS. COOKING FACTOR.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Tempo de cocção dos cereais e leguminosas.....	27
Quadro 2 – Tempo de cocção dos hortifrutis.....	28
Quadro 3 – Tempo de cocção das raízes e tubérculos.....	28
Quadro 4 – Tempo de cocção de carnes, aves e pescados.....	29
Gráfico 1 – Alteração de peso dos Cereais.....	52
Gráfico 2 – Alteração de peso das Leguminosas.....	53
Gráfico 3 – Alteração de peso dos Hortifrutis.....	53
Gráfico 4 – Alteração de peso das Raízes e Tubérculos.....	53
Gráfico 5 – Alteração de peso da Carne bovina e suína.....	54
Gráfico 6 – Alteração de peso da ave (frango).....	54
Gráfico 7 – Alteração de peso do peixe e do camarão.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela de fator de cocção de cereais e leguminosas submetido à cocção úmida.....	30
Tabela 2 – Tabela de Fator de Cocção dos hortifrutis submetidos à cocção úmida e por calor seco.....	33
Tabela 3 – Tabela de Fator de Cocção das raízes e tubérculos submetidos à cocção úmida.....	35
Tabela 4 – Tabela de Fator de Cocção das carnes, aves e pescados e tipo de cocção.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALIM. – Alimentar

CIENC. – Ciência

CULT. – Cultura

DP – Desvio Padrão

et. al – E outros

f. – Folhas

FCy – Fator de Cocção

HIG. – Higiene

LATED – Laboratório de

n. – Número

NUTR. - Nutrição

PB – Peso Bruto

PC – Per Capita

PL – Peso Líquido

REV. - Revista

UAN – Unidade de Alimentação e Nutrição

UFMG – Universidade Federal de Campina Grande

UPR – Unidade Produtora de Refeição

v. – Volume

LISTA DE SÍMBOLOS

$<$ – Menor que

\geq – Maior ou igual

$>$ – Maior que

\pm – Mais ou menos

g – Grama

% - Por cento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVOGERAL.....	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 O HOMEM E A ALIMENTAÇÃO.....	17
3.2 UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.....	19
3.3 COCÇÃO DOS ALIMENTOS	21
3.4 FATOR DE COCÇÃO.....	22
4 METODOLOGIA	24
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	24
4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO DA PESQUISA.....	24
4.3 SELEÇÃO DE MATERIAIS.....	24
4.4 SELEÇÃO DOS ALIMENTOS.....	24
4.4.1 Cereais.....	24
4.4.2 Leguminosas.....	24
4.4.3 Hortifrutis.....	35
4.4.4 Raízes e tubérculos.....	25
4.4.5 Carnes, aves e pescados.....	25
4.5 PRÉ-PREPARO DOS ALIMENTOS.....	26
4.6 PESO DOS ALIMENTOS.....	26
4.7 COCÇÃO DOS ALIMENTOS.....	26
5 RESULTADO E DISCUSSÃO	30
6 CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
APÊNDICES	47

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é um dos processos mais importantes e agradáveis ao o ser humano por envolver questões emocionais, biológicas, sociais e culturais. O ato de comer engloba vários aspectos que partem desde o plantio e colheita da matéria-prima, passando pela transformação do alimento em uma refeição até a sua distribuição aos comensais. Desta forma o local para sua realização tem que ser um ambiente harmonioso o que irá contribuir para uma alimentação prazerosa. (PROENÇA et al., 2005; FERRAZ et al., 2013).

O estilo de vida atual, em que a maioria das pessoas não tem mais tempo de preparar suas refeições, tem contribuído que as pessoas busquem cada vez mais realizar suas refeições fora do ambiente familiar, aumentando assim de forma significativa o número de estabelecimentos voltados à alimentação coletiva, as chamadas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN's).

Para Proença (2005), com o aumento estrondoso do consumo alimentar fora do ambiente doméstico, as responsabilidades do comércio alimentício tornaram-se maiores, em virtude das exigências e conscientização por parte dos consumidores em relação aos bons hábitos alimentares.

Para que os alimentos possam ser consumidos e utilizados pelo organismo, devem sofrer na cozinha, várias modificações (ORNELAS, 2007). Dentre essas modificações estão as operações preliminares ou pré-preparo que resultam em alimentos prontos para serem submetidos ao processo de cocção.

Segundo Phillipi (2014), o método mais comum adotado após o pré-preparo é a cocção dos alimentos, ou seja, submetê-los ao calor para que haja alterações químicas nas estruturas, melhorando assim a digestibilidade. A cocção pode ser úmida, onde utiliza meio aquoso e é uma cocção mais lenta; e por calor seco, sendo esta cocção mais rápida e ainda a cocção mista.

Para Ornelas (2007) o tratamento térmico pode causar alterações da massa do alimento, podendo este diminuir ou aumentar, dependendo da sua composição química e da forma de calor utilizado. A ação externa que os alimentos recebem, na passagem de um estado para outro (cocção, congelamento, descongelamento), faz com que o peso dos alimentos se modifique (PHILLIPI, 2014), e esta modificação do estado físico é quantificada pelo indicador de conversão. Seu conhecimento prévio é de extrema importância, pois pode auxiliar na quantificação d o *per capita*, e desta maneira auxiliar no planejamento adequado da lista de compras e elaboração de cardápios, evitando o desperdício.

O indicador de conversão quantifica as modificações sofridas pelos alimentos por fatores físicos (temperatura), químicos (ação de ácidos) e biológicos (fermentos). O Fator de Cocção, que prevêm perdas nos alimentos após preparo dos mesmos. (PHILLIPI, 2014).

Fator de cocção ou fator de cocção é a ferramenta utilizada para se conhecer o rendimento de um alimento após ser submetido ao processo de cocção. Este é obtido por meio da relação entre o peso do alimento processado cozido e o somatório do peso dos alimentos no seu estado inicial ou peso líquido do alimento cru (PHILLIPI, 2014).

Diante disso questiona-se qual importância do cálculo do Fator Cocção dos alimentos para auxiliar o nutricionista em unidades de alimentação e durante a elaboração de dietas?

Esse fator desempenha uma função importante dentro da Unidade de Alimentação e Nutrição, pois determina a porção de preparação (quantidade da porção a ser servida) a partir do per capita (quantidade de alimento cru e limpo para uma pessoa, base de cálculo para análise da dieta) (ORNELAS, 2007), pois permite conhecer o rendimento de um alimento após ser submetido ao processo de cocção.

Tendo em vista o grande desperdício de alimentos que ocorre as Unidades de Alimentação por falta de um planejamento adequado, bem como pela carência, na literatura, de dados sobre o fator de cocção dos alimentos, esse trabalho contribuirá para que se possa conhecer o rendimento dos alimentos após a cocção, e assim utilizar esses dados para um melhor planejamento da lista de compras e/ou na elaboração de cardápios.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar e elaborar um catálogo que contemple os fatores de cocção dos principais alimentos que sofrem alterações durante o processo de cocção, e que são consumidos na região do curimataú paraibano, considerando os diferentes grupos alimentares,

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demonstrar o ganho e as perdas de peso ocorridas nos alimentos durante o processo de cocção;
- Comparar a alteração de peso ocorrido nos alimentos nos diferentes métodos de cocção empregados.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O HOMEM E A ALIMENTAÇÃO

A alimentação como um fenômeno social, vai além da dimensão biológica do comer para viver, sendo ela um processo no qual os seres humanos vivos adquirem do mundo exterior os alimentos para formar a dieta (MACIEL, 2001; SANTELLE, 2008).

Segundo MOREIRA (2010), a história do homem se confunde com a história da alimentação. Pode-se dizer que a história do homem com a alimentação começou há 3,5 milhões de anos, mesma idade constatada para o surgimento dos primeiros mamíferos bípedes semelhantes ao *Homo sapiens*. Nesse período, seu ancestral, o *Homo habilis*, começou a usar as mãos para colher frutos e retirar moluscos de suas conchas para serem usados como fonte alimentos (COSTA, 2010).

Para Flandrin e Montinari, (1998), “a passagem para um clima mais seco, provocou na África oriental, a diminuição de florestas e a expansão de savanas abertas, o que teria privado o homem de numerosos recursos vegetais, forçando-o a adaptar-se a um maior consumo de carne e a uma melhor organização das caçadas”.

O homem pré-histórico criou todo tipo de armas como arpões, lanças com bicos envenenados, redes de pesca, arco, flechas e armadilhas, ajudando-o a ampliar suas opções de fontes alimentares, começando assim a caçar, deixando de se alimentar apenas de vegetais (LEAL, 2006; COSTA, 2010).

A partir da era paleolítica inferior, principalmente na Europa, houve um aumento significativo na caça e, conseqüentemente, no consumo de carne (FLANDRIN; MONTANARI, 1998). Com a inserção de carne na dieta humana vieram as conseqüências: a dependência do sal, que posteriormente seria extraído de outras fontes e o canibalismo (COSTA, 2010).

Segundo Flandrin; Montanari (1998), depois do resfriamento na Europa, o homem se dedicou cada vez mais à pesca e à coleta de frutas e cereais, diminuindo assim o consumo de carne proveniente da caça.

A descoberta do fogo foi decisiva para a diferenciação do homem diante dos outros animais, mas propiciou também uma verdadeira revolução nos hábitos alimentares da época, comparada ao estado de animalidade que viviam seus ancestrais há 500 mil anos (FLANDRIN; MONTANARI, 1998; COSTA, 2010).

Com a descoberta fogo, que além de servir para aquecer o corpo e manter as presas afastadas, servia para o cozimento de peixes e carnes, presos a um espeto. Antes, os alimentos

eram consumidos crus (MOREIRA, 2010), e com a descoberta do fogo, fez-se a revolução do cozimento.

Com a descoberta do fogo, o alimento se tornou mais fácil de ser digerido, o que, juntamente com o avanço da agricultura, deu mais energia para os seres humanos e permitiu que essas primeiras sociedades começassem a se desenvolver de modo mais rápido, havendo um aumento geral e progressivo da população em correspondência a uma melhoria da alimentação humana. (BROTHWEEL; BROTHWELL, 1971; SANTOS, 2016)

A cocção do alimento adquiriu enorme importância nesse plano, por favorecer as interações sociais. A modificação do alimento do cru ao cozido foi interpretada por Lévi-Strauss (2004) como o processo de passagem do homem da condição biológica para a social.

No entanto, a caça já não era suficiente para garantir a sobrevivência, o alimento se tornava cada vez mais escasso, era preciso percorrer quilômetros em busca de alimentos para saciar a fome, em decorrência disso o homem aprendeu a cultivar a terra (COSTA, 2010).

O período neolítico ficou marcado com a mudança na forma de obtenção de alimentos, houve uma ruptura cultural, a espécie humana domesticou certas plantas, adquirindo o aprendizado de seu cultivo (CARNEIRO, 2003).

Com a descoberta da agricultura, o homem começou a semear e colher trigo, cevada, milho, batata, feijão, mandioca e arroz (LEAL, 2006).

O marco da contribuição dos povos da antiguidade em relação à gastronomia foi a invenção do pão, há mais de dois mil anos pelo povo egípcio. Pode-se afirmar que essa civilização é a precursora da padaria artística, dando as mais diferentes formas aos seus pães (COSTA, 2010).

Durante os séculos tormentosos da Idade Média, houve um aperfeiçoamento lento dos modos de produção de alimentos. A alimentação não se desenvolveu, ocorrendo, ainda, um recuo às práticas primitivas, principalmente relacionadas às épocas de penúria e fome (ABREU, 2001). A Idade Média foi marcada por muita ignorância e pelo retorno do campo, em razão da decadência dos grandes impérios (COSTA, 2010).

O período do Renascimento, ou período das luzes, contribuiu para o surgimento dos talheres e um avanço imensurável do uso de especiarias, em razão das grandes navegações (COSTA, 2010).

Na idade contemporânea, a alimentação passa a sofrer a influência do consumo de massa, possibilitando a otimização da aquisição de alimentos, diminuindo atividades de subsistência e ampliando o mercado de alimentos produzidos industrialmente (LEAL, 2010).

Desde o século passado, estudiosos da antropologia têm se dedicado a alimentação humana e sua evolução, num esforço para mostrar a transição entre o comer para sobreviver, nos primeiros séculos, para o prazer de saborear preparações requintadas nos dias atuais (BERRINI, 1995; SANTELLE, 2008). As culturas alimentares estão postas em situações de confrontos que podem levar a certas rupturas, diante da implementação de novas técnicas, de novas formas de consumo, da introdução de novos produtos, a partir da inovação e da criatividade (SANTOS, 2011).

Com a Revolução Francesa vieram as transformações na culinária e uma dessas mudanças foi à criação dos restaurantes, que deixou de ser uma característica de riqueza para de tornar popular (BARROS; ALMEIDA; GARCIA, 2011).

3.2 UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Comer fora do lar é um fenômeno proeminente na sociedade contemporânea e nas últimas décadas vem sendo uma prática comum em vários países e povos (CULLEN, 1994; RILEY, 1994; SILVA, 2011). Mudanças observadas na sociedade nos últimos anos parecem ter contribuído para o crescimento da prática de comer fora de casa (SILVA, 2011).

Com a Revolução Francesa vieram as transformações na culinária e uma dessas mudanças foi à criação dos restaurantes, que deixou de ser uma característica de riqueza para de tornar popular (BARROS; ALMEIDA; GARCIA, 2011).

Na segunda metade do século XX, a sociedade brasileira passou por um intenso processo de transformação devido o desenvolvimento industrial, dentre eles, destaca-se a mudança no padrão de consumo alimentar (AKUTSU, 2005; BARROS; ALMEIDA; GARCIA, 2011).

Com o intenso crescimento, urbanização e industrialização que vêm acontecendo em nossas cidades, houve uma alteração no padrão alimentar da população, onde podemos observar um aumento no número de pessoas que fazem suas refeições fora de casa (FLANDRIN; MONTANARI, 1998).

Segundo Silva (2011), aproximadamente um terço do orçamento das famílias para a alimentação são gastos com refeição fora do lar, o que demonstra a sua importância social e econômica. Santos, Rangel e Azeredo (2010) afirmam que, segundo uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), observou que em 30 anos a quantidade de alimentos consumidos fora de casa passou de 1,7 Kg para 5,4 Kg por pessoa.

O setor de alimentação fora de casa é segmentado em alimentação coletiva e alimentação comercial. Os estabelecimentos de alimentação coletiva (restaurantes de empresas, escolas, hospitais, etc.) são denominados tradicionalmente de UAN, e os de alimentação comercial (restaurantes comerciais em diversas modalidades, *fast food*, refeições por peso, especializados em culinárias regionais, bares e lanchonetes, etc.) de Unidade Produtora de Refeições (UPR) (PROENÇA et al., 2005; DUTRA, 2014).

Uma UAN pode ser considerada como uma unidade ou setor de trabalho de uma empresa, que desenvolve atividades relacionadas à alimentação e nutrição, podendo ser considerado como um subsistema, integrante de um sistema maior que desempenha uma função útil à existência (TEIXEIRA, 2010).

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um conjunto de áreas com o objetivo de operacionalizar o provimento nutricional da coletividade (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013).

“As UANs podem estar estabelecidas em complexos industriais, empresas, escolas e hospitais sob diversas formas de gerenciamento” (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2013, p. 35). O gerenciamento de um Serviço de Alimentação e Nutrição consiste na administração de diversos aspectos que envolvem o serviço. Assim, são fundamentais conhecimentos amplos não só na área da nutrição como técnica, mas também nas áreas administrativa e financeira. As questões ligadas a recursos humanos e econômicos demandam grande parte do envolvimento despendido no controle e gerenciamento das ações (AMARAL, 2008). “A padronização do processo de produção de refeição é uma solução eficiente, beneficia o trabalho do nutricionista, facilita o treinamento dos funcionários e facilita o planejamento do trabalho diário” (AKUTSU, et al. 2005; BARROS; GARCIA; ALMEIDA, 2011, p. 108). Para Abreu, Spinelli, Pinto (2013), o profissional mais bem preparado para administrar uma UAN é o nutricionista. RICARTE et al. (2008) no gerenciamento de uma UAN o desperdício é um fator de grande relevância.

O desperdício de alimentos pode ser a sobra ou resto de alimentos, que são influenciados por uma série de fatores como planejamento inadequado do número de refeições a ser produzida, frequência diária dos usuários, preferências alimentares, treinamento dos funcionários na produção e no porcionamento (HIRSCHBRUCH, 1998; CASTRO et al., 2013).

3.3 COCÇÃO DOS ALIMENTOS

“A cocção é o processo térmico a que os alimentos são submetidos, seja ele simples ato de cozinhar, fritar ou outras formas de aquecimento empregadas, que causam modificações químicas que alteram suas estruturas [...]” (ORNELAS, 2007). Outras finalidades para a utilização da cocção são: a conservação do alimento, alterar ou acentuar seu sabor, tornando-o adequado à digestão (KÖVESI et al., 2007). Para que a maior parte dos alimentos possa ser consumida, é necessário que ela seja submetida ao processo de cocção (PHILLIP, 2014). Segundo Ornelas a cocção confere aos alimentos novas características novas, modificando suas características sensoriais e às vezes, suas composições químicas, por ação do calor.

O calor é um tipo de energia que faz as moléculas do alimento vibrarem, expandirem-se e se chocarem umas com as outras transferindo esse calor entre elas. Quanto mais as moléculas se moverem, mais quente ficará o alimento acima de 75°C (CRUZ et. al., 2015).

Com relação ao cozimento de alimentos, existem vários meios de transferência de calor que podem ser divididos em: irradiação, convecção e condução (SILVA, 2004), podendo ser empregadas isoladamente ou em combinação. A irradiação se dá pela ação de ondas eletromagnéticas que se situam no espectro entre ondas de luz infravermelha e do rádio (DOMENE, 2014). Na condução, a transferência de calor é direta, através da colisão de uma partícula com outra partícula próxima (MCGEE, 2014; VELHO, 2016), e na convecção, o calor é transferido pela movimentação de um fluido, que poderá ser água, o vapor d'água, o ar úmido, as gorduras (SUCUPIRA, 2012) ou ainda gás. O aquecimento aplicado na base faz com que a diminuição da densidade da massa aquecida a movimente para o alto, onde ainda está mais frio, propulsionando a massa fria para baixo (DOMENE, 2014).

Os métodos de cocção se classificam de acordo o tipo de calor empregado, para Phillip (2014), o processo básico de cocção realiza-se por meio do calor úmido, seco e misto, que se diferenciam um dos outros pela forma e/ou meios de transmissão de calor, sendo a água, gorduras e ar seco ou úmido os meios mais usuais (ARAÚJO et al., 2014; VELHO, 2016).

A cocção por calor úmido pode acontecer por meio de líquido quente ou vapor. É uma cocção lenta, na qual o vapor hidrata o alimento, abrandando as fibras (PHILLIP, 2014). Os métodos mais usados são:

- Cocção em líquido (fervura): é um tipo de cocção em que o alimento é submerso em meio aquoso fervente até que esteja pronto para o consumo (ARAÚJO et al., 2007; SUCUPIRA, 2012)

- Cocção à vapor: os alimentos são expostos ao vapor da água em ebulição, permitindo a sua cocção sem o contato direto.

Em todos os métodos que utilizam calor úmido, a troca de energia ocorre por condução do calor da panela, e por convecção através de correntes de calor na água. (ARAÚJO et al, 2007; SUCUPIRA, 2012).

Na cocção por calor seco geralmente os alimentos se desidratam. Os métodos mais utilizados são:

Calor seco com gordura: saltear, frigar, fritar com gordura, fritar por imersão, fritar em equipamentos elétricos com recomendação de pouquíssimas gorduras. Nesse método, há um aumento na concentração das substâncias, ou seja, as substâncias organolépticas, nutrientes e elementos solúveis se concentram no interior. O método de transmissão de calor ocorre por condução ou por convecção (SUCUPIRA, 2012).

- Calor seco sem gordura: assar no forno, assar no espeto, grelhar;

No calor misto: a cocção é realizada em duas etapas: inicia-se com calor seco em gordura, para formar uma camada protetora em volta do alimento e impedir a saída dos sucos (PHILLIP, 2014), enquanto que na segunda fase, as fibras celulares do alimento durante a cocção, e há uma passagem de elementos nutritivos e aromáticos pelo fenômeno da extração (RODRIGUES; DOVERA; OUKI, 2016).

3.4 FATOR DE COCÇÃO

O processo de cocção é necessário para que os alimentos possam ser consumidos na sua totalidade, tendo como objetivos principais manter ou melhorar o valor nutritivo, aumentar a digestibilidade, aumentar a palatabilidade, diminuindo, acentuando ou alterando a textura ou a consistência dos alimentos, além de inibir o crescimento de organismos patogênicos ou o desenvolvimento de substâncias prejudiciais à saúde (PHILLIPI, 2014).

Durante a cocção os alimentos podem sofrer alterações no peso, podendo diminuir ou aumentar. Estas alterações dependem de alguns fatores, como: a composição química dos alimentos, a forma de calor utilizado, tempo de cocção, forma da preparação, utensílios utilizados, mão de obra, etc. (ORNELAS, 2007; PHILLIPI, 2014).

O Fator Térmico (FT) é o fator que determina essas alterações de massa, sendo a relação entre o peso do alimento cozido e o peso do alimento cru (ORNELA, 2007, p. 54).

“O valor obtido irá refletir alterações como perda de água, retração de fibras e a hidratação causada pela absorção de água dos alimentos, dependendo do grupo a que este pertence” (SILVA et al., 2012). Apresenta variações para um mesmo alimento que são determinadas pelo método de cocção adotado. Também sofre alterações em diferentes preparações devido ao acréscimo de outros ingredientes além do alimento principal (SOUZA, 2015, p.423). É importante computar a porção *per capita* que será padronizada a provável perda ou ganho que o alimento sofrerá durante a cocção, a fim de garantir o suficiente aporte de nutrientes do cardápio com uma porção adequada (SILVA; MARTÍNEZ, 2008).

Esse fator desempenha uma função importante dentro da Unidade de Alimentação e Nutrição, pois determina a porção da preparação (quantidade da preparação a ser servida) a partir da *per capita* (quantidade de alimento cru e limpo para uma pessoa, base de cálculo para análise da dieta) (ORNELAS, 2007, p. 54).

Torna-se vital ressaltar que o fator de cocção será maior, ou seja, um número cada vez menor que 1, quanto maior for a exposição do alimento ao calor e aos seu diferentes tipos de composição (SILVA; MARTÍNEZ, 2008).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa foi caracterizada como um estudo descritivo com estratégia metodológica de observação direta. Segundo Andrade (2010), nesse tipo de pesquisa, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 2010).

4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Técnica e Dietética (LATED) da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, *campus* Cuité, durante o período de setembro de 2016 a dezembro de 2016.

4.3 SELEÇÃO DO MATERIAL

Todo o material fixo utilizado, como balança e utensílios domésticos foram os pertencentes ao laboratório de técnica e dietética (LATED), e alguns inexistentes no local foram adquiridos para que a pesquisa fosse finalizada.

4.4 SELEÇÃO DOS ALIMENTOS

Os alimentos utilizados na pesquisa foram adquiridos nos supermercados e feira livre na cidade de Cuité – PB e foram os mais comumente utilizados pela população regional e os mais utilizados no planejamento de cardápios para dietas locais. São eles:

4.4.1 Cereais:

- Arroz polido
- Arroz integral
- Arroz parboilizado
- Aveia
- Macarrão penne
- Macarrão penne integral

4.4.2 Leguminosas:

- Ervilha
- Fava
- Feijão carioca
- Feijão macassar
- Feijão preto
- Grão de bico
- Lentilha
- Soja

4.4.3 Hortifrutis:

- Abóbora
- Abobrinha
- Banana
- Berinjela
- Brócolis
- Chuchu
- Couve manteiga
- Couve-flor
- Maxixe
- Quiabo
- Repolho

4.4.4 Raízes e Tubérculos:

- Batata doce
- Beterraba
- Cenoura
- Batata inglesa
- Cará
- Inhame
- Macaxeira

4.4.5 Carnes, aves e pescados

- Carne bovina (coxão mole e carne moída)
- Carne suína (bisteca)

- Frango (coxa e peito)
- Peixe (posta e filé)
- Camarão

4.5 PRÉ-PREPARO DOS ALIMENTOS

No início do pré-preparo, os alimentos foram limpos, descascados e cortado, evitando-se ao máximo as perdas, em seguida foram pesados. Os utensílios foram facas, descascadores, tábuas de polietileno, colheres, panelas e pratos.

Durante o pré-preparo das leguminosas, exceto a lentilha, houve a necessidade de deixá-las no remolho antes de submeter ao processo de cocção, pois, segundo Ornelas (2007), quando secas apresentam endurecimento da parede celular dos cotilédones, aumentando assim o tempo de cocção, e alguns cereais, como aveia e massa de milho flocada (flocão) houve a necessidade de hidratá-los, porque são cereais pré-cozidos e quando submetidos previamente ao remolho cozinham mais facilmente.

4.6 PESO DOS ALIMENTOS

Para pesagem, foi utilizada balança digital da marca RADWAG com capacidade para 2 (dois) quilos (kg). Os alimentos foram pesados, em triplicata, após o pré-preparo, após o processo de cocção e já frios.

4.7 COCÇÃO DOS ALIMENTOS

. Para cocção utilizou-se fogão doméstico quatro bocas da marca Esmaltec, no qual a chama foi mantida constante a fim de evitar diferença de temperatura entre as amostras, o que poderia influenciar no resultado final. também foi utilizada um grill da marca Cadence.

O preparo consistiu na cocção dos alimentos (**Quadro 1, 2, 3 e 4**), sob diferentes formas: cocção no calor úmido (ebulição e no vapor) e cocção no calor seco (assado, frito e grelhado), posteriormente foram aferidos os pesos dos alimentos prontos. No preparo, os alimentos foram submetidos a diferentes métodos de cocção.

Desta maneira foi obtido o Fator de cocção (FCy), já que este é determinado pela seguinte fórmula:

FCy = peso do alimento processado ou cozido (g)/ peso líquido cru (g) (ARAÚJO, 2007; BARROS; GARCIA; ALMEIDA, 2011)

Através do valor encontrado foi possível identificar o rendimento dos alimentos de acordo com os diferentes tipos de cocção.

Considerando as amostras em triplicatas, obteve-se a média aritmética e o DP, que foram tabulados e organizados em tabelas no programa Excel 2010 (**Tabelas 1, 2, 3 e 4**).

Depois de obtidos os cálculos do FCy foi elaborado um catálogo com todos os alimentos e seus respectivos fatores de cocção para fins comparativos com a literatura vigente, estabeleceu-se que diferenças entre as comparações < que 0,09 foram considerados semelhantes, já resultados $\geq 0,1$ foram considerados diferentes. Para os cálculos da média aritmética e do DP utilizou-se o programa **Microsoft Office Excel** versão 2010.

Quadro 1 - Tempo de cocção dos cereais e leguminosas

Alimento/tipo de cocção	Tempo de cocção
Arroz polido/ cocção em ebulição	20 minutos
Arroz integral/ cocção em ebulição	40 minutos
Arroz parboilizado/ cocção em ebulição	30 minutos
Aveia/ cocção úmida	5 minutos
Macarrão penne/ cocção em ebulição	20 minutos
Macarrão penne/ cocção em ebulição integral/ cocção em ebulição	25 minutos
Cuscuz/ cocção à vapor	10 minutos
Ervilha/ cocção sob pressão	25 minutos
Fava/ cocção sob pressão	20 minutos
Feijão carioca/ cocção sob pressão	40 minutos
Feijão macassar/ cocção sob pressão	30 minutos
Feijão preto/ cocção sob pressão	35 minutos
Grão de bico cocção sob pressão	20 minutos
Lentilha/ cocção em ebulição	20 minutos
Soja/ cocção sob pressão	35 minutos

Quadro 2 - Tempo de cocção dos hortifrutis

Alimento/tipo de cocção	Tempo de cocção
Abóbora cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Abobrinha cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Abobrinha no calor misto	8 minutos
Banana cocção seca (frita)	4 minutos
Berinjela cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Brócolis cocção úmida (ebulição)	15 minutos
Chuchu cocção úmida (ebulição)	15 minutos
Chuchu cocção à vapor	10 minutos
Couve manteiga no calor misto	4 minutos
Couve-flor cocção úmida (ebulição)	15 minutos
Maxixe cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Quiabo cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Repolho branco cocção úmida (ebulição)	8 minutos
Repolho branco calor misto	5 minutos

Fonte: Dados da pesquisa 2016.

Quadro 3 - Tempo de cocção das raízes e tubérculos

Alimento/tipo de cocção	Tempo de cocção
Batata doce cocção úmida (ebulição)	20 minutos
Batata doce cocção à vapor	10 minutos
Beterraba cocção úmida (ebulição)	30 minutos
Beterraba cocção à vapor	20 minutos
Cenoura cocção úmida (ebulição)	20 minutos
Cenoura cocção à vapor	15 minutos
Batata inglesa cocção úmida (ebulição)	15 minutos
Batata inglesa frita	6 minutos
Batata inglesa cocção à vapor	10 minutos
Cará cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Inhame cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Macaxeira cocção sob pressão	10 minutos

Fonte: Dados da pesquisa 2016.

Quadro 4 - Tempo de cocção de carnes, aves e pescados.

Alimento/tipo de cocção	Tempo de cocção
CARNE BOVINA	
Cocção sob pressão	40 minutos
Cocção no calor seco (assada)	1 hora e 30 minutos
Cocção no calor seco (grelhada)	15 minutos
Cocção no calor seco (frita)	6 minutos
Carne moída cocção no calor misto	10 minutos
CARNE SUÍNA	
Cocção sob pressão	40 minutos
Cocção no calor seco (frita)	8 minutos
AVE	
Coxa	
Cocção úmida (ebulição)	40 minutos
Cocção no calor seco(assada)	50 minutos
Cocção no calor seco (grelhado)	15 minutos
Coxa cocção no calor seco (frita)	15 minutos
Peito	
Cocção úmida (ebulição)	30 minutos
Cocção no calor seco (assado)	40 minutos
Cocção no calor seco (grelhado)	10 minutos
Cocção no calor seco (frito)	8 minutos
PESCADOS	
Peixe em posta	
Cocção úmida (ebulição)	20 minutos
Cocção no calor seco (assado)	40 minutos
Cocção no calor seco (grelhado)	15 minutos
Cocção no calor seco (frito)	8 minutos
Filé	
Cocção úmida (ebulição)	10 minutos
Cocção no calor seco (assado)	25 minutos
Cocção no calor seco (grelhado)	10 minutos
Cocção no calor seco (frito)	8 minutos
CAMARÃO	
Cocção no calor seco (frito)	10 minutos

Fonte: Dados da pesquisa 2016.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta o grupo dos cereais e leguminosas que foram submetidos à cocção úmida por água em ebulição. Pode-se observar que após a cocção esses grupos de alimentos apresentaram fator de cocção maior que 1, devido os mesmos apresentarem um alto teor de amido, isso significa que os alimentos destes grupos aumentam de peso, isso ocorre devido ao teor de amido existente, pois quando o amido é aquecido na presença de água, ocorre a gelatinização do amido, aumentam a capacidade de absorção de água e conseqüentemente seu peso (ORNELAS, 2007).

Tabela 1 – Fator de cocção de cereais e leguminosas submetidos à cocção úmida

Alimento/ tipo de cocção	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
CEREAIS				
Arroz polido/ cocção em ebulição	3,51 ± 0,01	2,5	3,07	1,97
Arroz integral/ cocção em ebulição	3,42 ± 0,00	-	2,52	-
Arroz parboilizado/ cocção em ebulição	3,34 ± 0,05	3,00	2,79	-
Aveia/ cocção úmida	4,52 ± 0,07			4,01
Macarrão penne/ cocção em ebulição	2,19 ± 0,02	3	2,48	

Fonte: Ornelas (2007), Silva et. al (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Continua...

Tabela 1 – Fator de cocção de cereais e leguminosas submetidos à cocção úmida

Alimento/ tipo de cocção	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
CEREAIS				
Macarrão penne integral/ cocção em ebulição	2,40 ± 0,08		2,76	
Cuscuz/ cocção à vapor	2,07 ± 0,04	-	1,49	
LEGUMINOSA				
Ervilha/ cocção sob pressão	2,08 ± 0,04			1,94
Fava/ cocção sob pressão	1,94 ± 0,02	-	-	-
Feijão carioca/ cocção sob pressão	2,18 ± 0,01	-	-	-
Feijão macassar/ cocção sob pressão	2,45 ± 0,02	2	2,44	2,09
Feijão preto/ cocção sob pressão	2,19 ± 0,02	-	2	-
Grão de bico cocção sob pressão	2,30 ± 0,02	-	1,92	1,89

Fonte: Ornelas (2007), Silva et. al (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Continua...

Tabela 1 – Fator de cocção de cereais e leguminosas submetidos à cocção úmida

Alimento/ de cocção	tipo	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
CEREAIS					
Lentilha/ cocção ebulição	em	2,87 ± 0,03		2,64	2,22
Soja/ cocção sob pressão		2,19 ± 0,03			2,08

Fonte: Ornelas (2007), Silva et. al (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Os valores encontrados para o arroz polido ($3,51 \pm 0,01$) e parboilizado ($3,34 \pm 0,05$) foram superiores aos encontrado por Ornelas (2007) (2,5 e 3,00) e Silva et al (2012) (3,07 e 2,79) respectivamente. Para o arroz integral Silva et. al (2012) encontrou um valor (2,52), inferior ao dessa pesquisa ($3,42 \pm 0,00$). Essa diferença pode ser decorrente do tempo de cocção e da quantidade de água utilizada no processo de cocção, pois segundo Ornelas (2007) o aumento do peso e o rendimento do arroz estão relacionados ao índice de absorção de água, que depende do grau de maturidade do grão, condição de armazenamento. No trabalho realizado por Barros, Garcia e Almeida (2010) não foi especificado o tipo de arroz utilizado para a pesquisa, mas o valor encontrado para este alimento foi inferior ao encontrado e aos valores encontrados por Ornelas (2007) e Silva et al (2012). Observou-se que FCy do macarrão ($2,19 \pm 0,02$) e do macarrão integral ($2,40 \pm 0,08$) foram inferiores aos da literatura consultada, havendo uma diferença de 11,69 % e 13,04% quando comparado aos valores apresentados por Silva et.al (2012). Segundo Silva e Martínez (2008), o fator de cocção dos cereais varia de 2 a 3, porém, pôde-se observar na atual pesquisa os alimentos como aveia, arroz polido, integral e parboilizado os valores foram superiores. Para a aveia e a massa de milho isso pode estar associado ao processo de remolho, uma vez que hidratadas a absorção de água aumenta previamente seus grãos e facilitando a cocção (ORNELAS, 2007).

Nos cereais integrais, como é caso do arroz e macarrão utilizados na pesquisa atual, parte da celulose desintegra-se pela cocção prolongada, gelatinizando o amido e absorvendo até três vezes o volume de água, aumentando seu tamanho inicial (ORNELAS, 2007).

No grupo das leguminosas, submetidos à cocção úmida, percebeu-se que também houve um aumento no rendimento, variando duas vezes ou mais (SILVA; MARTÍNEZ, 2012), de acordo com a composição de cada leguminosa. A fava, porém apresentou um fator de cocção inferior a 2, não foi encontrado na literatura consultada FCy para esta leguminosa. Observou-se uma discrepância nos valores encontrados para a ervilha (7,22%), o feijão preto (9,5%), o grão-de-bico (19,79%) e para lentilha (5,28%) quando comparado com estudos realizados por Barros, Garcia e Almeida (2010) e Silva et al (2012). No entanto os valores na atual pesquisa ficam entre 1,94 e 2,87, valores próximos aos encontrados para as leguminosas por Silva e Martínez (2012) que varia de entre 2 e 2,5. Alimentos ricos em amidos quando submetidos ao processo de remolho, adquirem um certo amolecimento, proveniente do encharcamento dos grãos (ORNELAS, 2007), o que pode justificar a diferença entre os FCy dos alimentos anteriormente citados, pois os estudos de Ornelas (2007), Silva et al (2012) e Barros, Garcia e Almeida (2010) não fizeram menção do processo de remolho durante o pré-preparo.

A tabela 2 contém os valores encontrados no grupo dos hortifrutis submetidos à cocção úmida e por calor seco. Observa-se que houveram alimentos que apresentaram diminuição no peso após o preparo, enquanto outros aumentaram seu peso.

Tabela 2 – Fator de cocção das hortifrutis submetidos à cocção úmida e por calor seco.

Alimento/Tipo de cocção	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
HORTALIÇAS				
Abóbora cocção úmida (ebulição)	1,06 ± 0,01		1,06	1,08
Abobrinha cocção úmida (ebulição)	0,93 ± 0,02		1,06	0,93
Abobrinha no calor misto	0,72 ± 0,00			-
Banana cocção seca (frita)	0,88 ± 0,00			

Fonte: Ornelas (2007), Silva et al. (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Continua...

Tabela 2 – Fator de cocção das hortifrutis submetidos à cocção úmida.

Alimento/Tipo de cocção	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
HORTALIÇAS				
Berinjela cocção úmida (ebulição)	1,28 ± 0,09			1,07
Brócolis cocção úmida (ebulição)	1,22 ± 0,04			0,96
Chuchu cocção úmida (ebulição)	0,94 ± 0,01	-	0,96	-
Chuchu cocção à vapor	0,89 ± 0,04			-
Couve manteiga refogado	1,06 ± 0,01	0,9	0,79	-
Couve-flor cocção úmida (ebulição)	0,82 ± 0,04		1,08	-
Maxixe cocção úmida (ebulição)	0,72 ± 0,01		0,93	-
Quiabo cocção úmida (ebulição)	1,36 ± 0,08	-	1,07	1,58
Repolho branco cocção úmida (ebulição)	1,02 ± 0,01	-	0,97	0,93
Repolho branco refogado	0,92 ± 0,01		0,80	-

Fonte: Ornelas (2007), Silva et al. (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Esse estudo confirma a literatura, foi visto que o tipo de cocção também influencia no fator de cocção, como pode-se notar no chuchu e o repolho que quando submetidos à cocção no vapor, e calor misto, respectivamente, houve uma perda de peso quando comparado com a

cocção na água em ebulição. Os índices de conversão encontrado para a abóbora $1,06 \pm 0,01$ e do repolho branco cozido na água em ebulição $1,02 \pm 0,01$ foram compatíveis aos encontrado por Barros, Almeida e Garcia (2010) 1,08 (abóbora) e 0,93 (repolho branco) e por Silva et. al (2012) 1,06 (abóbora) e 0,97 (repolho branco) .Os fatores térmicos encontrado para chuchu cozido na água em ebulição ($0,94 \pm 0,01$) e do repolho branco refogado ($0,92 \pm 0,01$) apresentaram uma aproximação aos encontrados por Silva (2012), que foram 0,96 e 0,80 respectivamente.

Para a banana na cocção por calor seco não foi encontrado na literatura valores que fossem comparados com o encontrado no estudo.

Na tabela 3 encontram-se os fatores de cocção dos alimentos que compõem o grupo das raízes e tubérculos. Percebe-se que estes têm uma perda ou ganho no peso variando conforme o tipo de cocção.

Tabela 3 - Fator de cocção das raízes e tubérculos submetidos à cocção úmida.

Alimento/Tipo de cocção	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
RAIZES E TUBERCULOS				
Batata doce cocção úmida (ebulição)	$1,08 \pm 0,02$	-	0,99	0,99
Batata doce cocção à vapor	$0,98 \pm 0,00$	-	-	-
Beterraba cocção úmida (ebulição)	$1,06 \pm 0,01$		0,94	1,08
Beterraba cocção à vapor	$1,00 \pm 0,01$		-	-
Cenoura cocção úmida (ebulição)	$1,02 \pm 0,01$	0,90	0,95	-
Cenoura cocção à vapor	$0,95 \pm 0,02$	-	-	-

Fonte: Ornelas (2007), Silva et al. (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Continua...

Tabela 3 - Fator de cocção das raízes e tubérculos submetidos à cocção úmida.

Alimento/Tipo de cocção	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
RAIZES E TUBERCULOS				
Batata inglesa cocção úmida (ebulição)	0,94 ± 0,00	1	0,99	0,99
Batata inglesa frita	0,52 ± 0,02	0,6	-	-
Batata inglesa cocção à vapor	0,99 ± 0,01	-	-	0,99
Cará cocção úmida (ebulição)	0,94 ± 0,01			1,02
Inhame cocção úmida (ebulição)	1,01 ± 0,01		-	-
Macaxeira cocção úmida (ebulição)	1,02 ± 0,03	-	1,05	1,16

Fonte: Ornelas (2007), Silva et al. (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

A batata doce, a beterraba e cenoura apresentaram um pequeno aumento de 8,04%, 6,39% e 2,4% respectivamente, quando coccionada na água em ebulição. Para a batata doce o fator de cocção encontrado foi de 1,08, com desvio padrão de $\pm 0,02$, apresentando uma diferença de 9,09% comparando com encontrado por Silva (2012) que foi de 0,99. Valores de FCy para a batata inglesa, a batata doce, cenoura cozidas no vapor, bem como para o inhame não foram encontrados, na literatura consultada. Percebeu-se que os valores encontrados para o cará ($0,94 \pm 0,01$) e para a macaxeira ($1,02 \pm 0,03$) foram menor 7,84% e 12,07% aos encontrados por Barros, Garcia e Almeida (2010). Foram encontrados valores aproximados aos da literatura para a cenoura cozida e para a batata inglesa cozida, frita e cozida no vapor. Percebe-se que houve uma diferença de 0,42 no fator de cocção da batata inglesa coccionada no calor úmido (ebulição) quando comparada a coccionada em calor seco. Isso pode ser influenciado pelo modo de cocção utilizado, pois espera-se que quando os alimentos são

submetidos à cocção por calor seco sofrem desidratação ocasionando redução do seu peso (DOMENE, 2014).

Segundo Ornelas (2007), a cenoura quando submetida à cocção úmida em temperaturas elevadas e com excesso de água, por dissolução, tende a perder amido, podendo esse fato ter influenciado um fator de cocção menor do que o encontrado na literatura. Assim como a cenoura, os tubérculos, como a macaxeira o quando coccionados em elevadas temperaturas e tempo prolongados tendem a perder amido. Outros fatores que influenciam na qualidade da cocção são: a variedade, as condições de cultivo, as condições ambientais durante o crescimento, tipo de solo, idade das mesmas na colheita e as condições de estocagem (SAFO-KANTANKA; OWSU-NIPAH, 1992; FENIMAN, 2004). Esses fatores interferem na variação da composição, o que interfere na qualidade da cocção dos alimentos após a cocção, pois influencia na absorção de água, influenciando assim na alteração de massa dos alimentos (FENIMAN, 2004).

Em relação aos tubérculos, Silva e Martínez (2008) quantificam que os mesmos têm fator de cocção variável entre 0,9 e 1. Na presente pesquisa foram encontrados valores dentro desta faixa, ou seja, 06 (seis) tipos de tubérculos submetidos a diferentes tipos de cocção, contudo, outros 06 (seis) tipos apresentaram valores superiores ao estimado pelos autores, e ainda. A batata inglesa frita foi o único alimento deste grupo que obteve a média do fator de cocção menor do que a faixa esperada para os tubérculos.

A tabela 4 mostra os fatores de cocção dos alimentos que compõem o grupo das carnes, aves e peixes. Para esse grupo, Ornelas (2007) descreve que quando submetidas ao calor as fibras musculares retraem-se e há perda da gordura intrafascicular o que resulta na redução do volume inicial.

Tabela 4 - Fator de cocção das carnes, aves e pescados e tipo de cocção.

Alimento	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
CARNE BOVINA				
Cocção úmida (ebulição)	0,53 ± 0,01	0,70		
Cocção no calor seco (assada)	0,45 ± 0,02	0,60		

Fonte: Ornelas (2007), Silva et al. (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Continua...

Tabela 4 - Fator de cocção das carnes, aves e pescados e tipo de cocção.

Alimento	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
CARNE BOVINA				
Cocção no calor seco (assada)	0,45 ± 0,02	0,60		
Cocção no calor seco (grelhada)	0,52 ± 0,01		0,59	
Cocção no calor seco (frita)	0,55 ± 0,01			
Carne moída cocção no calor misto	0,50 ± 0,04	0,70	0,75	-
SUÍNA (BISTECA)				
Cocção úmida (ebulição)	0,64 ± 0,01	-	-	-
Cocção no calor seco (frita)	0,50 ± 0,05	-	0,76	-
AVE (FRANGO)				
Coxa				
Cocção úmida (ebulição)	0,64 ± 0,02	0,80	0,72	0,74
Cocção no calor seco(assada)	0,63 ± 0,01	-	-	-
Cocção no calor seco (grelhado)	0,65 ± 0,01	0,70	0,72	-
Coxa cocção no calor seco (frita)	0,55 ± 0,02	0,60	0,82	-
Peito				
Cocção no calor seco (grelhado)	0,62 ± 0,01	-	0,67	-
Cocção úmida (ebulição)	0,62 ± 0,02	-	0,76	0,68
Cocção no calor seco (assado)	0,50 ± 0,02	-	-	-
Cocção no calor seco (frito)	0,53 ± 0,02	-	0,68	-
PESCADOS				
Peixe em posta				
Cocção úmida (ebulição)	0,84 ± 0,02			

Fonte: Ornelas (2007), Silva et al. (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Continua...

Tabela 4 - Fator de cocção das carnes, aves e pescados e tipo de cocção.

Alimento	FCy	ORNELAS (2007)	SILVA et al. (2012)	BARROS; GARCIA; ALMEIDA (2010)
PESCADOS				
Peixe em posta				
Cocção no calor seco (assado)	0,77 ± 0,02			
Cocção no calor seco (grelhado)	0,76 ± 0,04			
Cocção no calor seco (frito)	0,73 ± 0,03	0,70		
Filé de peixe				
Cocção úmida (ebulição)	0,72 ± 0,01	0,80	0,69	-
Cocção no calor seco (grelhado)	0,61 ± 0,11			-
Cocção no calor seco (assado)	0,61 ± 0,01			-
Cocção no calor seco (frito)	0,65 ± 0,03	0,70	0,44	-
CAMARÃO				
Cocção no calor seco (frito)	0,82 ± 0,01			

Fonte: Ornelas (2007), Silva et al. (2012); Barros; Garcia; Almeida (2010); Dados a pesquisa (2016).

Percebe-se que estes tem uma redução no peso quando submetido à cocção e esta perda varia com o tipo de cocção empregados, sendo a perda maior quando o alimento é assado. Os valores encontrados para a carne bovina e para ave (frango coxa assada, assado e cocção no calor seco (frito) foram diferentes dos encontrados por Ornelas (2007), Barros, Garcia e Almeida (2010) e Silva et al. (2012). Para a coxa grelhada e frita, os valores encontrados se aproximaram quando comparado aos encontrados por Ornelas (2007). Para o peito cozido em cocção por calor seco (grelhado) o valor encontrado foi próximo ao encontrado por Barros, Garcia e Almeida (2010) e Silva (2012) respectivamente. Os valores encontrados para peixes

em postas (cocção no calor seco - frito) e filé de peixe (cozido e cocção no calor seco - frito) foram compatíveis aos obtidos por Ornelas (2007). Não foi encontrado na literatura consultada, valores estabelecidos para o peixe (posta cozida, assada e grelhada, e para o filé em cocção no calor seco – grelhado e assado), bem como para camarão e para bife suína cozida, o que impossibilita a comparação com os valores encontrados.

O valor encontrado para a carne moída foi $0,50 \pm 0,04$, foi diferente do encontrado por Silva et. al (2012) 0,70, podendo ser justificado pela diferença no diâmetro dos pedaços da carne utilizadas nos estudos, pois quanto menor o diâmetro dos pedaços, maior será a superfície de contato, ou seja, maior será a perda durante a cocção.

Comparando os valores encontrados para carnes com os apresentados por Silva e Martínez (2008), percebe-se que os índices de conversão estão dentro da média dos valores propostos, pois as mesmas trazem um fator de conversão entre 0,4 a 0,7, o que sofre influência da qualidade e do teor de gordura intrafascicular.

6 CONCLUSÃO

O fator de cocção desempenha um papel importante em uma UAN, e também auxilia o nutricionista durante a elaboração de dietas, pois através dele pode-se estimar o rendimento da preparação, perdas e ganhos.

A pesquisa permitiu a identificação do fator de cocção de alimentos dos vários grupos utilizados no planejamento de cardápios de dietas tendo em vista que dados desta natureza são escassos na literatura.

Os valores encontrados serão importante para realização da conversão do peso alimento cru para o peso dele preparado, facilitando assim o planejamento de cardápios sem que ocorram perdas e compras desnecessárias, que podem levar ao desperdício de alimentos. Quanto aos índices de cocção, os valores encontrados estão dentro dos padrões estabelecidos, considerando que, os IC dos alimentos de origem vegetal devem ser >1 e os de origem animal <1 .

Cada UAN deve estabelecer sua tabela de Fator de Cocção de acordo com o tipo de alimento utilizado no serviço, desta forma terá uma maior segurança nas quantidades de alimentos a serem comprados.

Sugere-se continuidade da pesquisa com a inclusão de alimentos originados de outras regiões, a fim de complementar este material, uma vez que a pesquisa foi realizada com alimentos comumente consumidos na região do curimatáu paraibano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E. S. et al. Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história. **Saúde e sociedade**, v. 10, n. 2, p. 3-14, 2001.

ABREU, E. S. de; SPINELLI, M. G. N. A; PINTO, A. M. S. Unidade de Alimentação e Nutrição: o mercado da alimentação, In: ABREU, E. S. de; SPINELLI, M. G. N; PINTO, A. M. S. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. 5. Ed. São Paulo: Editora Metha, 2013. Cap. 11, p 35.

AKUTSU, R. C. C. de A. et al. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 277-279, 2005.

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia científica: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010, p. 112.

AMARAL, I. B. **Redução do desperdício de alimentos na produção de refeições hospitalares**. 2008. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação) - Instituto Brasileiro de Gestão de Negócios, Porto Alegre, RS, 2008.

ARAÚJO, W. **Alquimia dos alimentos**. Brasília: Senac – DF, 2007.

ARAÚJO, W. M. C. et al. **Alquimia dos alimentos**. 3. ed. Brasília: SENAC, 2014. 312 p.

BADARÓ, A.C. L.; AZEREDO, R. M. C.; ALMEIDA, M. E. F. de. Vigilância Sanitária de Alimentos: uma revisão. **Nutrir Gerais – Revista Digital de Nutrição**, Ipatinga, v. 1, n.1, ago./dez., 2007

BARROS, R. M; ALMEIDA, S. G; GARCIA, P. P. C. Análise e elaboração dos fatores de correção e cocção de alimentos. **Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente**, v. 13, n. 16, p. 103-113, 2011.

BERRINI B. **Eça de Queiroz e os prazeres da mesa**. Rio de Janeiro: Editora Index; 1995. p. 17.

BROTHWELL, D.; BROTHWELL, P.. **A alimentação na antiguidade**. Lisboa: Editorial Verbo, 1971, 257 p.

CARNEIRO, H. **Comida e sociedade: uma história da alimentação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CASTRO, M.D.A.S, et al. Resto-Ingesta e aceitação de refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Rev. Hig. Alim.**, São Paulo, v.17 n.114/115, 2003, p.24 – 28.

CECON, T. S. F.; COMARELLA, L. Check List de Avaliação Higiênico-Sanitária para Unidades de Alimentação e Nutrição. **Revista Saúde e Desenvolvimento** v. 8, n.4 jul–dez. 2015.

COSTA, D. S. **A gente não quer só comida: de Carême a Maslow, como o profissional de Relações Públicas pode contribuir com o Planejamento Estratégico de restaurantes.** 2010. 81f. Trabalho de Conclusão de Curso (Comunicação Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CRUZ, D. S. et al. **Sabores da Amazônia.** 2015. 152 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Tecnologia em Gastronomia) – Faculdade de Ciências da Educação e da Saúde, Brasília, 2015.

CULLEN, P. Time, Tastes and Technology: The Economic Evolution of Eating out. **British Food Journal**, v. 96, n.10, p 4-9, 1994.

DOMENE, S. M. A. **Técnica dietética: teoria e aplicações.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

DUTRA, L. M. G. **Elaboração de Fichas Técnicas de Preparo servidas no Restaurante Universitário da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, campus Cuité/PB.** 2014. 116f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2014.

FERRAZ, R. N. et al. Redução de custos e melhoria dos padrões de gestão com a utilização de fichas técnicas de preparação para padronização da montagem de refeições em unidades hospitalares. **RMP-REVISTA DOS MESTRADOS PROFISSIONAIS**, v. 2, n. 2, 2013.

FENIMAN, C. M. **Caracterização de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) do cultivar IAC 576-70 quanto à cocção, composição química e propriedades do amido em duas épocas de colheita.** 2004. 83f. Dissertação (Mestre em Ciências) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

FLANDRIN, J. L.; MONTANARI, M. **História da Alimentação.** Tradução de Luciano Vieira Machado e Guilherme J. F. Teixeira. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. P. 26 – 39.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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

KÖVESI, B. et al. 400g: Técnicas de cozinha. 4. ed. São Paulo: Nacional, 2007.

LEAL, D. Crescimento da alimentação fora do domicílio. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n. 1, p. 123-132, 2010.

LEAL, M. L. M. S. **A história da Gastronomia**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2006.

LÉVI-STRAUSS, C. **O cru e o cozido. Mitológicas**. Vol. 1. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

MACIEL, M. E. Cultura e alimentação ou o que têm a ver os macaquinhos de Koshima com Brillat-Savarin?. **Horizontes antropológicos**, v. 7, n. 16, p. 145-156, 2001.

MARTINS, A. M. **Sustentabilidade Ambiental em Unidade de Alimentação e Nutrição Coletiva de Santa Catarina**. 2014. 161 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2014.

MARTINS, A. C. et al. Composição nutricional e custo de preparações de restaurantes por peso. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 8, n. 1, p. 23-38, 2013.

MCGEE, H. **Comida e Cozinha: Ciência e Cultura da Culinária**. 2. ed. São Paulo, SP: WMF Martins Fontes, 2014. 922 p.

MOREIRA, S. A. Alimentação e comensalidade: aspectos históricos e antropológicos. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 62, n. 4, Oct. 2010. Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252010000400009&lng=en&nrm=iso>. access on 19 Apr. 2016.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e Técnica Dietética**. 3 ed. Barueri/SP: Manole, 2014

PROENÇA, R. P. C. et al. **Qualidade Nutricional e Sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: UFSC, 2005.

ORNELAS, L. H. **Técnica Dietética: Seleção e preparo de alimentos**. 8 ed. São Paulo: Atheneu, 2007. PHILIPPI, S. T. **Nutrição e Técnica Dietética**. 2 ed. Barueri/SP: Manole, 2007.

RICARTE, M. P. R. et. al. **Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição institucional em Fortaleza-Ce**. SABER CIENTÍFICO, Porto Velho, p. 158 - 175, jan./jun. 2008.

RILEY, M. Marketing Eating out: The Influence of Social Culture and Innovation. **British Food Journal**, v. 96, n.10, p. 15-18. 1994.

RODRIGUES, C.; DOVERA, J. S.; OUKI, T. M. M. **Gastronomia funcional**. 2016. 52 f. Trabalho de Conclusão de curso (Tecnólogo) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2016.

SAFO-KANTANKA, O.; OWSU-NIPAH, J. Cassava varietal screening for cooking quality: relationship between dry matter, starch content, mealiness and certain microscopic observations of the raw and cooked tuber. **Journal of Science of Food and Agriculture**, v. 60, n. 1, p. 99-104, jan. 1992.

SANTELLE, O. Antropologia e alimentação. **Saúde Coletiva**, v. 5, n. 26, p. 231, 2008.

SANTOS, B. A. **Da cozinha às redações: um panorama histórico da cobertura gastronômica da Folha de São Paulo de 1988 até 2008**. 2016. . Trabalho de Conclusão de Curso (bacharel em Comunicação Social - habilitação em Jornalismo) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2016.

SANTOS, C. R. A. A comida como lugar de história: as dimensões do gosto. **História: questões & debates**, v. 54, n. 1, 2011.

SANTOS, M. O. B.; RANGEL, V. P.; AZEREDO, D. P. Adequação de Restaurantes Comerciais às Boas Práticas. **Higiene Alimentar**, Nilópolis – RJ, v. 24, n. 190/191, p. 44-49, nov/dez, 2010.

SCHMIDT, V. **Análise do índice de resto - ingesta em uma unidade de alimentação e nutrição do noroeste do Estado do RS**. 2014. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Unijuí, RS, 2014.

SILVA, C. B. G.; ARANHA, F. Q. Qualidade na produção de refeições de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN). **Simbio-Logias**, p. 155-162, 2011.

SILVA, M. A. R. **Alimentação fora do lar como um fenômeno de consumo pós-moderno: um estudo etnográfico.** 2011. 157 f. Dissertação (Mestrado em Concentração em Organização, Estratégia e Gestão) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

SILVA, M. L. **Efeito de dois métodos de cocção – água e vapor – nos parâmetros de qualidade dos músculos Semitendinosus.** 2004. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos). Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2004.

SILVA, P. C. et al. Análise do fator de cocção em alimentos. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2012, Palmas - Tocantins. **Anais do VII CONNEPI.** Palmas, 2012.

SILVA, S. M. C. S.; MARTÍNEZ, S. **Cardápio: guia prático para a elaboração.** 2ª ed. São Paulo. Roca, 2008.

SOUSA, C. P. The impact of food manufacturing practices on food borne diseases. **Braz. Arch. Biol. Technol.**, v.51, n. 4, p. 815-823, jul./ ago. 2008.

SOUZA, I. G. S. (Org.) **Nutrição: clínica, esportiva, saúde coletiva e unidades de alimentação e nutrição.** São Paulo. Martinari, 2015.

SUCUPIRA, N. R. **Avaliação da “Carne” Básica de Caju (*Anacardium occidentale, L.*) submetida a Diferentes Métodos de Cocção e Aceitação Sensorial de Novos Produtos.** 2012. 90f. Dissertação (mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

TEIXEIRA, S. M. F. et al. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição.** São Paulo: Atheneu, 2010.

VELHO, L. C. F. L. **Avaliação da retenção de nutrientes, aspectos sensoriais e microbiológicas de batata-doce (*Ipomoea batatas (L.) Lam*) submetida a diferentes métodos de cocção.** 2016. 112f. Dissertação (mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Valores médios obtidos para cálculo do FCy e DP dos cereais

Cereais			
Alimento/ Tipo de cocção	Média do peso do alimento cru e limpo (g)	Média do peso do alimento após a cocção (g)	Fator de Cocção/DP
Arroz integral cocção úmida (ebulição)	100	341,99	3,42 ± 0,00
Arroz parboilizado cocção úmida (ebulição)	100	334,18	3,34 ± 0,05
Arroz polido cocção úmida (ebulição)	100	351,40	3,51 ± 0,01
Aveia cocção úmida (ebulição)	100	452,12	4,52 ± 0,07
Flocos de milho (Flocão) cocção à vapor	100	206,64	2,17 ± 0,04
Macarrão penne cocção úmida (ebulição)	100	218,52	2,19 ± 0,02
Macarrão penne integral cocção úmida (ebulição)	100	240,33	2,40 ± 0,08

APÊNDICE B - Valores médios obtidos para cálculo do FCy e DP das leguminosas

Leguminosas			
Alimento/ cocção úmida sob pressão	Média do peso do alimento cru e limpo (g)	Média do peso do alimento após a cocção (g)	Fator de Cocção/DP
Ervilha	100	207,73	2,08 ± 0,04
Fava	100	194,22	1,94 ± 0,02
Feijão carioca	100	218,15	2,18 ± 0,01
Feijão macassar	100	245,24	2,45 ± 0,02
Feijão preto	100	219,41	2,19 ± 0,02
Grão-de-bico	100	229,60	2,30 ± 0,02
Lentilha	100	286,5	2,87 ± 0,03
Soja	100	218,98	2,19 ± 0,03

APÊNDICE C - Valores médios obtidos para cálculo do FCy e DP dos hortifrutis

Hortifrutis			
Alimento/ Tipo de cocção	Médio do peso do alimento cru e limpo (g)	Média do peso do alimento após a cocção (g)	Fator de Cocção/DP
Abóbora cocção úmida (ebulição)	100	105,80	1,06 ± 0,01
Abobrinha cocção úmida (ebulição)	100	93,27	0,93 ± 0,02
Abobrinha cocção no calor misto	100	71,59	0,72 ± 0,00

Hortifrutis			
Alimento/ Tipo de cocção	Médio do peso do alimento cru e limpo (g)	Média do peso do alimento após a cocção (g)	Fator de Cocção/DP
Banana cocção por calor seco (frita)	43,35	37,97	0,88 ± 0,00
Berinjela cocção úmida (ebulição)	100	127,94	1,28 ± 0,09
Brócolis cocção úmida (ebulição)	100	122,25	1,22 ± 0,04
Chuchu cocção úmida (ebulição)	100	94,27	0,94 ± 0,01
Chuchu cocção à vapor	100	88,92	0,89 ± 0,04
Couve manteiga cocção no calor misto	100	92,35	1,06 ± 0,01
Couve-flor cocção úmida (ebulição)	100	82,24	0,82 ± 0,04
Maxixe cocção úmida (ebulição)	100	71,52	0,72 ± 0,01
Quiabo cocção úmida (ebulição)	100	135,67	1,36 ± 0,08
Repolho branco cocção úmida (ebulição)	100	101,94	1,02 ± 0,01
Repolho branco cocção no calor misto	100	92,35	0,92 ± 0,01

APÊNDICE D – Valores médios obtidos para cálculo do FCy e DP das raízes e tubérculos

Raízes e tubérculos			
Alimento/ Tipo de cocção	Média do peso do alimento cru e limpo	Média do peso do alimento após a cocção	Fator de Cocção/DP
Batata doce (no vapor)	100	98,39	0,98 ± 0,00
Batata doce cocção úmida (ebulição)	100	108,04	1,08 ± 0,02
Batata inglesa (no vapor)	100	98,69	0,99 ± 0,01
Batata inglesa cocção úmida (ebulição)	100	94,39	0,94 ± 0,00
Batata inglesa cocção no calor seco (frita)	100	51,64	0,52 ± 0,02
Beterraba cocção úmida (ebulição)	100	106,39	1,00 ± 0,01
Beterraba (no vapor)	100	99,93	1,06 ± 0,01
Cará cocção sob pressão	100	93,55	0,94 ± 0,01
Cenoura cocção úmida (ebulição)	100	102,4	1,02 ± 0,01
Cenoura (no vapor)	100	94,78	0,95 ± 0,02
Inhame cocção sob pressão	100	101,07	1,01 ± 0,01

Raízes e tubérculos			
Alimento/ Tipo de cocção	Média do peso do alimento cru e limpo	Média do peso do alimento após a cocção	Fator de Cocção/DP
Macaxeira cocção sob pressão	100	101,72	1,02 ± 0,03

APÊNDICE E – Valores médios obtidos para calculo do FCy e DP das carnes, aves e pescados

Carnes, aves e pescados			
Alimento/ Tipo de cocção	Médio do peso do alimento cru e limpo	Média do peso do alimento após a cocção	Fator de Cocção/DP
Carne bovina cocção sob pressão	98,56	52,27	0,53 ± 0,01
Carne bovina cocção no calor seco (assada)	92,49	41,96	0,45 ± 0,02
Carne bovina cocção no calor seco (grelhada)	95,09	49,11	0,52 ± 0,01
Carne bovina cocção no calor seco (frita)	100,53	54,95	0,55 ± 0,01
Carne moída cocção no calor misto	100,21	49,95	0,50 ± 0,04
Bisteca suína cocção no calor seco (frita)	115,99	57,79	0,50 ± 0,05
Bisteca suína cocção sob pressão	178,56	113,97	0,64 ± 0,01
Frango coxa cocção úmida (ebulição)	137,75	88,52	0,64 ± 0,02
Frango coxa cocção no calor seco assado	151,78	95,80	0,63 ± 0,01
Frango coxa cocção no calor seco (grelhado)	125,20	81,28	0,65 ± 0,01
Frango coxa cocção no calor seco (frito)	150,99	83,54	0,55 ± 0,02
Frango peito cocção úmida (ebulição)	100,31	62,39	0,62 ± 0,02
Frango peito cocção no calor seco (assado)	100,38	49,75	0,50 ± 0,02
Frango peito cocção no calor seco (grelhado)	100,62	62,38	0,62 ± 0,01
Frango peito cocção no calor seco (frito)	100,73	53,14	0,50 ± 0,02
Peixe cocção úmida (ebulição)	99,52	83,59	0,84 ± 0,02
Peixe em posta (assado)	91,96	70,75	0,77 ± 0,02

Alimento/ Tipo de cocção	Peso do alimento cru e limpo	Peso do alimento após a cocção	Fator de Cocção/DP
Peixe em posta cocção no calor seco (grelhado)	102,05	77,38	0,76 ± 0,04
Peixe em posta cocção no calor seco (frito)	92,33	67,01	0,73 ± 0,03
Peixe filé cocção úmida (ebulição)	100,33	72,51	0,72 ± 0,01
Peixe filé cocção no calor seco (assado)	100,45	60,87	0,61 ± 0,01
Peixe filé cocção no calor seco (grelhado)	100,44	61,49	0,61 ± 0,11
Peixe filé cocção no calor seco (frito)	100,24	65,05	0,65 ± 0,03
Camarão cocção no calor seco (frito)	100,04	82,26	0,82 ± 0,01

APENDICE F – Gráficos com a alteração de peso dos alimentos

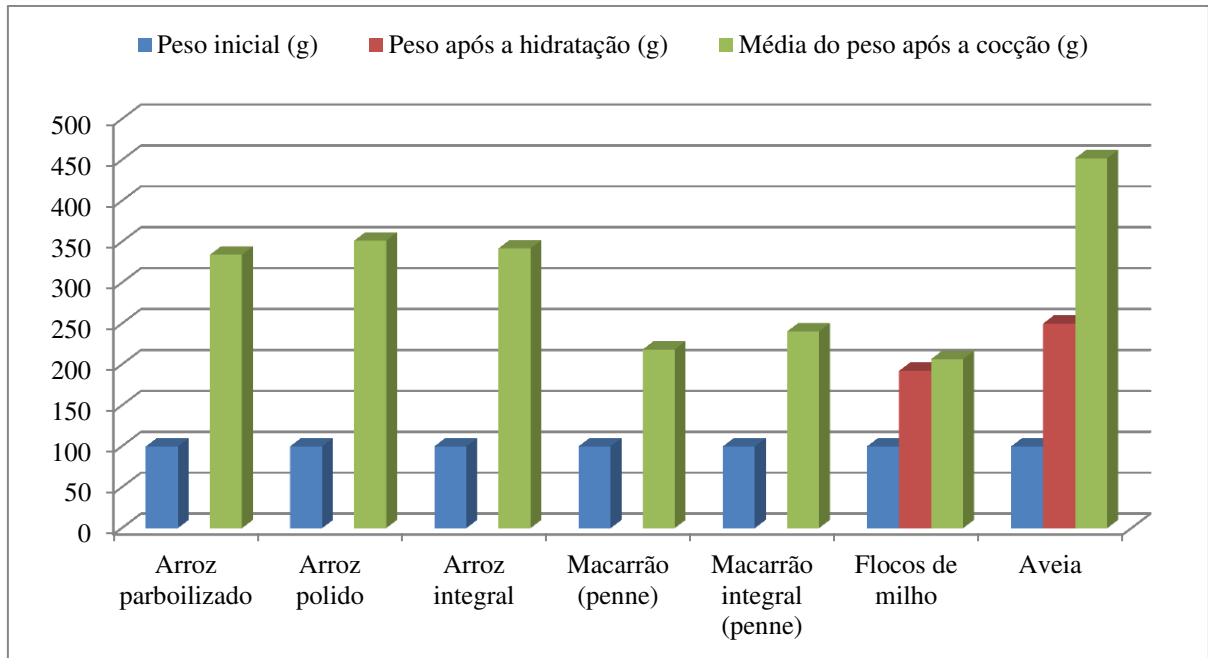


Gráfico 1 – Alteração de peso dos cereais

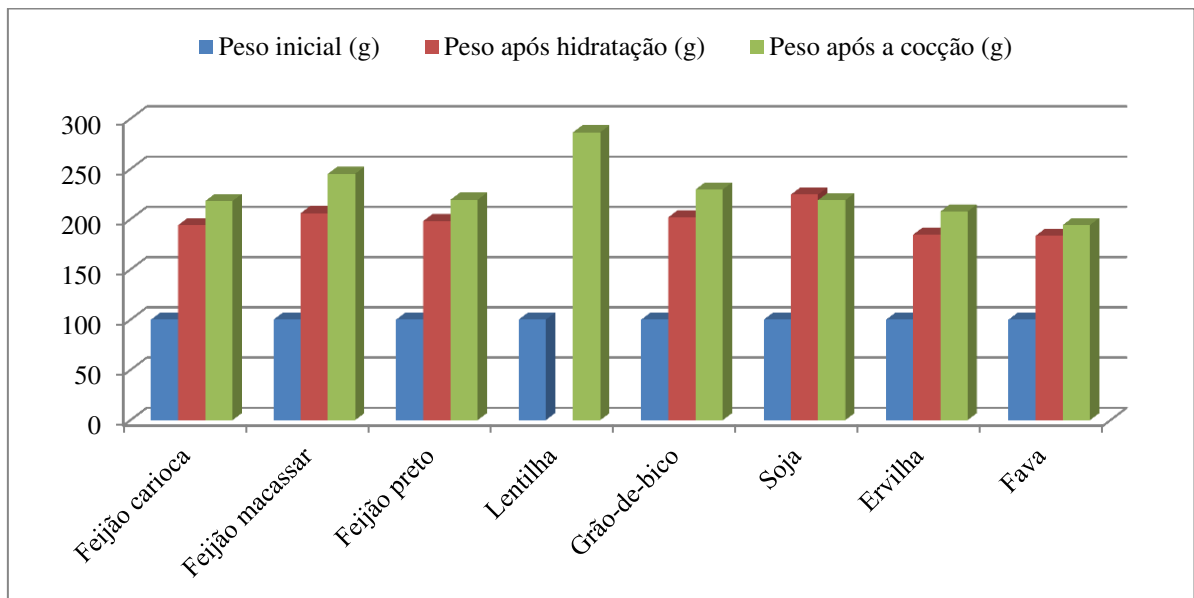


Gráfico 2 - Alteração de peso das leguminosas

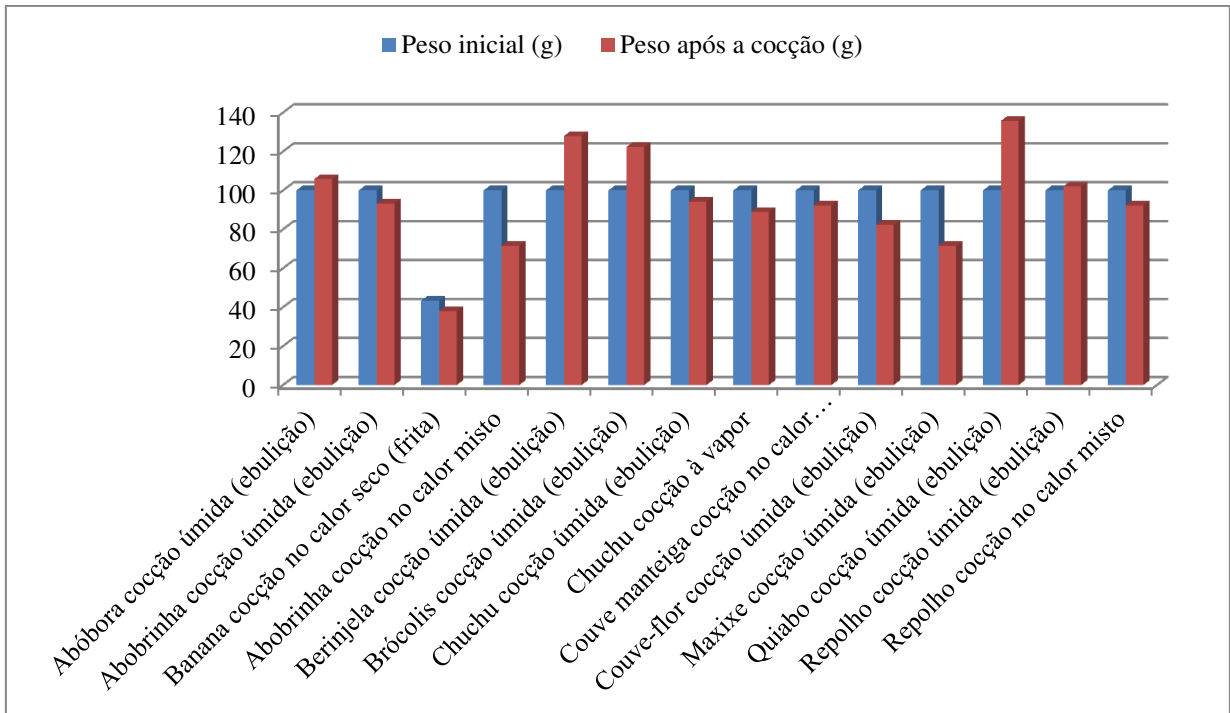


Gráfico 3 – Alteração de peso dos hortifrutis

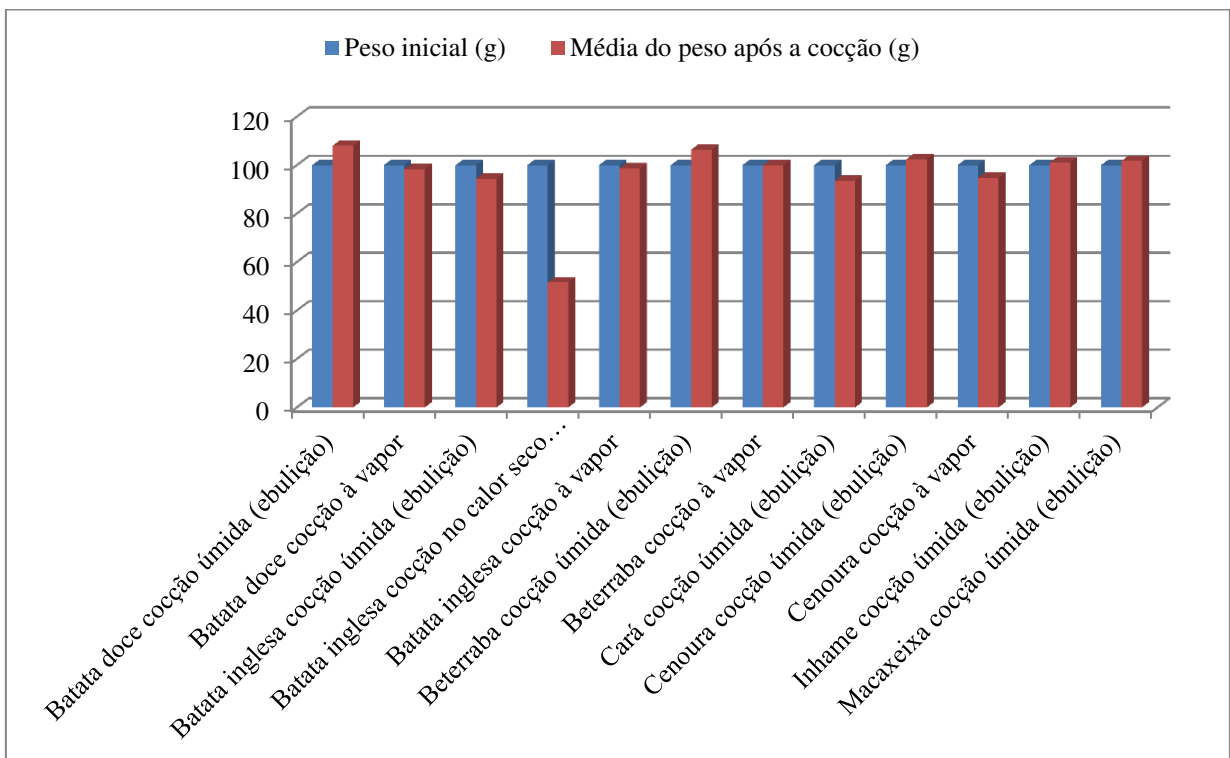


Gráfico 4 – Alteração de peso das raízes e tubérculos

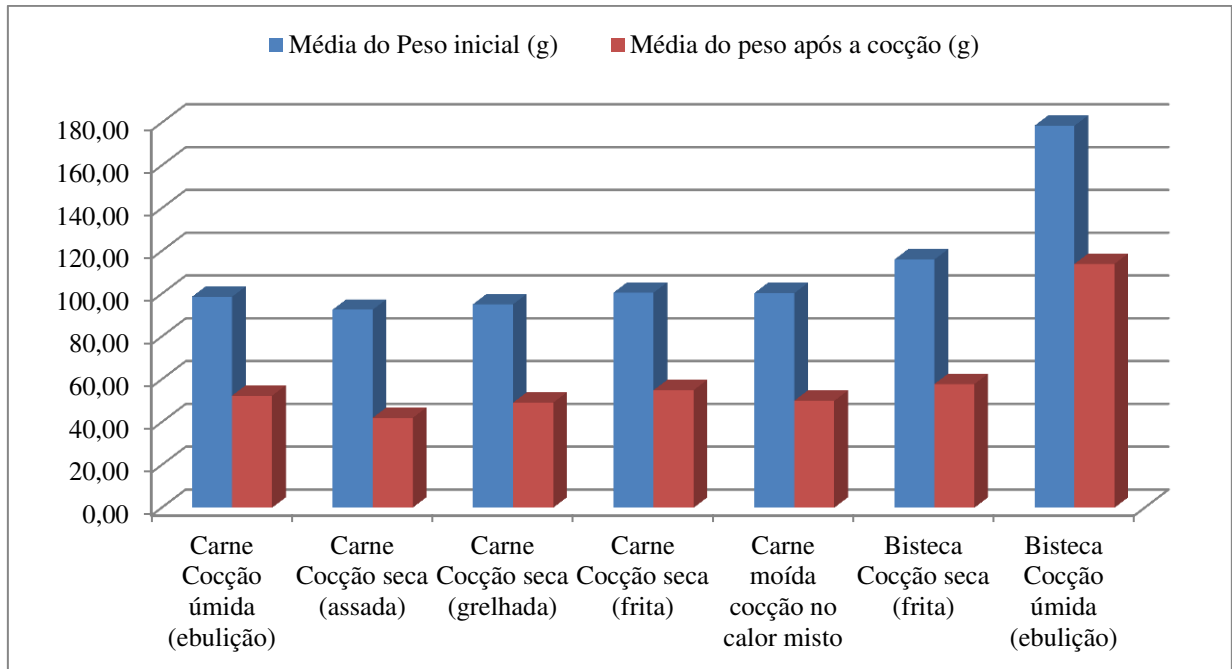


Gráfico 5- Alteração de peso da carne bovina e suína

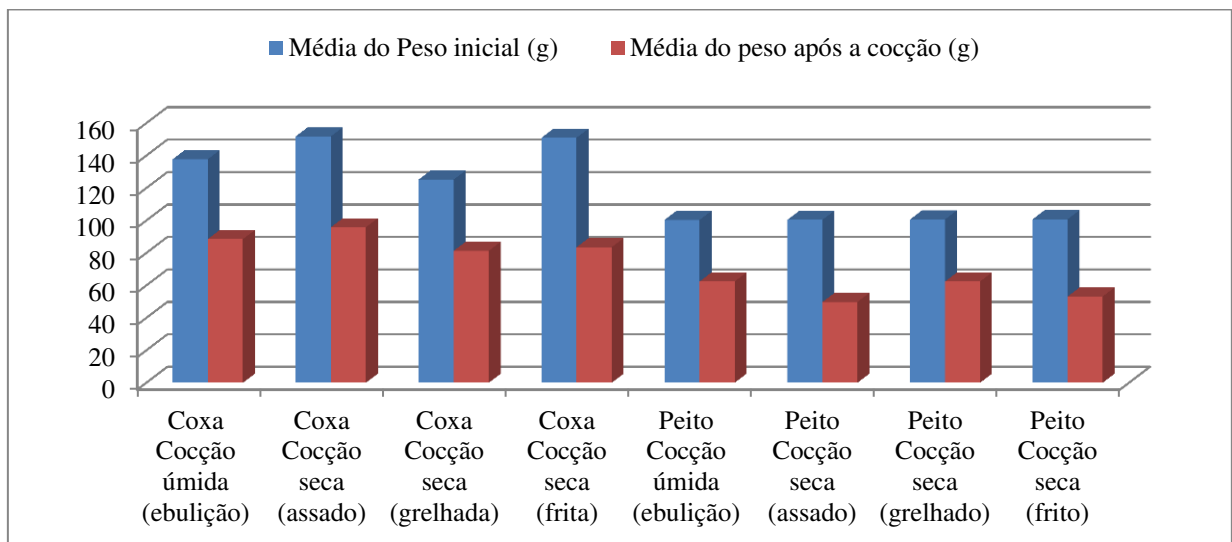


Gráfico 6 – Alteração de peso da ave (frango)

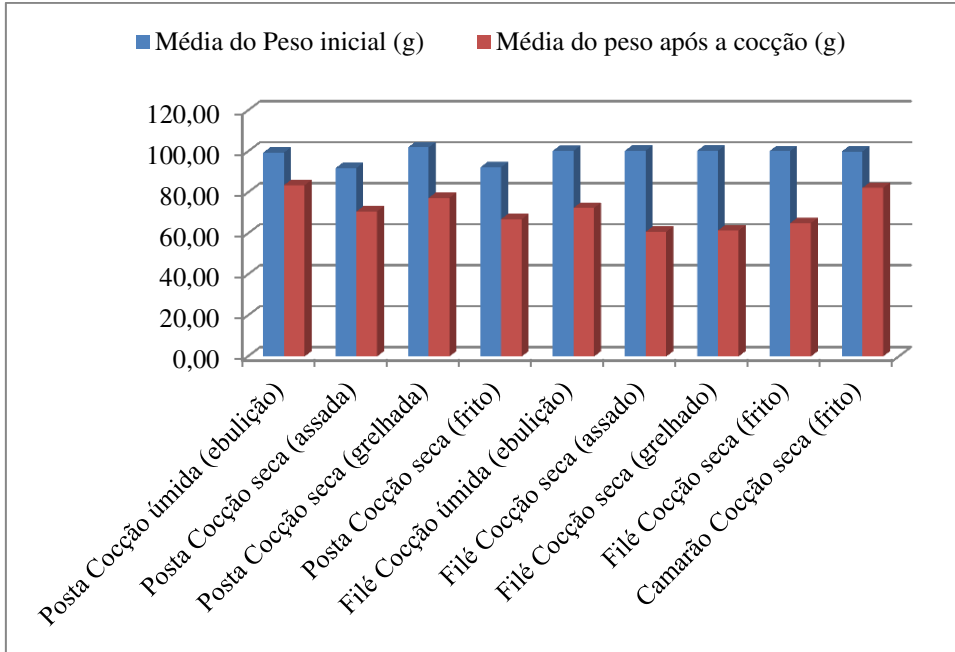


Gráfico 7 – Alteração de peso do peixe