



Análise do Fator de Cocção de Alimentos

Patrícia Chaves e Silva¹, Maria Aurenice Rodrigues Josino¹, Larissa Gabriella Holanda Gadelha¹, Jéssica Cyntia Menezes Pitombeira¹, Celso Lourenço de Arruda Neto¹, Ana Erbênia Mendes Pereira²

¹Graduandos do Curso de Bacharelado em Nutrição – IFCE. e-mail: patricia_csilva@yahoo.com.br; aurenicerodrigues@hotmail.com; larissagabriella.lg@hotmail.com; jesspitombeira@yahoo.com.br; celso_net091@hotmail.com

²Professora Mestre do Curso de Bacharelado em Nutrição - IFCE. e-mail: erbeniamendes@ifce.edu.br

Resumo: O fator de cocção é a ferramenta utilizada para se conhecer o rendimento de um alimento após ser submetido ao processo de cocção. É obtido através da relação entre o peso do alimento processado e o peso líquido do alimento cru. O presente estudo teve como objetivo identificar o fator de cocção de alimentos utilizados para o planejamento de cardápios de dieta. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Técnica Dietética do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, *Campus* Limoeiro do Norte. As amostras foram avaliadas em triplicata, sendo calculado o valor médio desses resultados. No preparo os alimentos foram submetidos a diferentes métodos de cocção, logo após obteve-se o peso do alimento. O grupo dos cereais e leguminosas apresentaram fator de cocção maior que 1, isso significa estes grupos aumentam de peso, sendo que as leguminosas tiveram um rendimento de aproximadamente três vezes. Os valores encontrados no grupo das verduras e hortaliças, nos mostra que houve uma diminuição após o preparo, com exceção da abóbora, a couve flor, da macaxeira e do quiabo. Para o grupo das carnes percebe-se que estes tem uma perda no peso após a cocção variando com o tipo de preparo, sendo maior quando o alimento é grelhado. A pesquisa foi satisfatória, já que 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, o que dificulta o planejamento de dietas. Os valores encontrados serão importantes para realização da conversão do peso alimento cru para o peso preparado, facilitando assim o planejamento de cardápios sem que ocorra perdas e compras desnecessárias, que podem levar ao desperdício de alimentos.

Palavras-chave: fator de cocção, planejamento de cardápios, rendimento

1. INTRODUÇÃO

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, 2006).

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, 2006).

O fator de cocção ou índice de cocção é a ferramenta utilizada para se conhecer o rendimento de um alimento após ser submetido ao processo de cocção. Este é obtido através 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, 2006; MARTINS, 2003). 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. Segundo Ornellas (2007) alimentos rico em amido, de origem vegetal, apresentam o fator de cocção maior que um (>1), o que implica num ganho de peso, já os alimentos ricos em proteínas apresentam fator de cocção menor que um (<1), que reflete na perda de peso após a cocção.

Os dados sobre este indicador básico são escassos na literatura o que torna mais difícil estabelecer o rendimento final da preparação, dificultando assim, o planejamento de dietas. Desta



forma, o presente estudo teve como objetivo identificar o fator de cocção de alimentos utilizados para o planejamento de cardápios de dieta.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Técnica Dietética do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, *Campus* Limoeiro do Norte, no qual foi feito o pré-preparo, preparo e coleta de peso dos alimentos, que foram adquiridos em supermercados da cidade de Limoeiro do Norte - Ceará.

No pré-preparo os alimentos foram limpos, descascados e cortados, evitando-se ao máximo, as perdas, em seguida foram pesados. O preparo consistiu na cocção dos alimentos, sob diferentes formas, posteriormente aferiu-se o peso de todos. De posse dos dados fez-se os cálculos, obteve-se a média aritmética, que foram tabulados e organizados em tabelas no programa Excel 2010, conforme tabelas 1, 2 e 3.

Os alimentos utilizados na pesquisa foram os mais utilizados na alimentação da população da região do Vale do Jaguaribe e que são utilizados no planejamento de cardápios para dietas. São eles: verduras e hortaliças (abóbora, abobrinha, batata inglesa, batata doce, beterraba, chuchu, couve-flor, couve manteiga, macaxeira, maxixe, quiabo, repolho); leguminosas (feijão de corda, feijão preto, grão de bico e lentilha); cereais (arroz branco, parboilizado e integral; macarrão comum e integral, cuscuz); ave (coxa, peito e sobrecoxa); carnes vermelhas (coxão mole moída, bifes, e picada); peixe (filé de merluza); bife de fígado e bisteca suína.

Para pesagem, foi utilizada balança digital da marca BALMAK[®], capacidade máxima 25Kg e mínima 40g e divisão de 2g, e para cocção utilizou-se fogão doméstico quatro bocas, no qual a chama foi mantida igualmente a fim de evitar diferença de temperatura entre as amostras, o que poderia influenciar no resultado final. Os utensílios foram facas, descascadores, tábuas de polietileno, colheres, panelas e pratos.

As amostras foram avaliadas em triplicata, sendo calculado o valor médio desses resultados. A cada dia trabalhava-se com um grupo, a fim de melhor organizar as atividades.

Os alimentos foram submetidos ao pré-preparo, tendo-se o cuidado no processo de descascamento das verduras, a fim de minimizar as perdas, em seguida foram pesados. No preparo os alimentos foram submetidos a diferentes métodos de cocção, logo após obteve-se o peso do alimento processado. Desta maneira foi obtido o Fator de cocção (FC), já que este é determinado pela seguinte fórmula: $FC = \text{peso do alimento processado ou cozido (g)} / \text{peso líquido cru (g)}$. Através do valor encontrado é possível identificar o rendimento dos alimentos de acordo com os diferentes tipos de preparo.

Após obtidos os cálculos do FC, foi elaborado uma tabela com todos os alimentos e seus respectivos fatores de cocção para fins comparativos com a literatura vigente e como material de consulta para a elaboração de cardápios na prática clínica e no planejamento de alimentação coletiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois da coleta dos pesos e de calculado o valor médio, os dados foram organizados conforme tabelas 1, 2 e 3.

Como mostra a tabela 1 o grupo dos cereais e leguminosas após o preparo apresentaram fator de cocção maior que 1, isso significa que os alimentos destes grupos aumentam de peso, isto nos possibilita calcular a partir dos valores encontrados quanto do alimento cru terei que utilizar para obter uma determinada quantidade do alimento cozido. Os valores encontrados para o arroz polido foi superior ao encontrado por Ornellas (2007), já para o parboilizado foi inferior, no caso do integral não foi encontrado na literatura nenhum valor para este. No trabalho realizado por Barros *et al.*(2010) não foi especificado o tipo de arroz, mas o valor encontrado para este alimento foi inferior ao encontrado neste trabalho e ao valor encontrado por Ornellas (2007). Na literatura não foi encontrado fator de cocção para o macarrão e cuscuz.



No grupo das leguminas percebeu-se também o aumento no peso dos alimentos sendo que estes podem ter um rendimento de aproximadamente três vezes, o que varia com a composição de cada leguminosa, sendo que o grão de bico foi o que teve menor fator de cocção e a lentilha o maior.

Tabela 1 - Índice de Cocção de Leguminosas e Cereais

Alimentos	FC encontrado*	PHILIPI (2006)	ORNELLAS (2007)	BARROS et al. (2010)
Cereais				
Arroz Branco ou polido	3,07 ± 0,15	2,70	2,50	1,97
Arroz Integral	2,52 ± 0,04	-	-	-
Arroz Parboilizado	2,79 ± 0,01	-	3,00	-
Cuscuz	1,49 ± 0,10	-	-	-
Macarrão espaguete comum	2,48 ± 0,04	2,50	3,00	-
Macarrão espaguete integral	2,76 ± 0,14	-	-	-
Leguminosas				
Feijão Corda	2,44 ± 0,20	2,00	2,00	2,09
Feijão de Preto	2,00 ± 0,04	-	-	-
Grão de Bico	1,92 ± 0,12	-	-	1,89
Lentilha	2,64 ± 0,08	-	-	2,22

FC = Peso do alimento Cozido/Peso alimento cru; * Resultados expressos como média ± desvio padrão.

A tabela 2 traz os valores encontrados no grupo das verduras e hortaliças, esta nos mostra que a maioria dos alimentos deste grupo apresenta uma pequena diminuição no seu peso após o preparo. Com exceção da abóbora, a couve flor, da macaxeira e do quiabo que tiveram seus pesos aumentados. Observa-se ainda que o tipo de preparo também influencia no fator de cocção, pois quando as hortaliças são refogadas estas tem uma perda de peso maior, como podemos observar na tabela que o fator de cocção para o alimento submetido ao calor seco é menor que do alimento submetido ao calor úmido. Os valores encontrado foram semelhantes aos de Barros *et al.* (2010).



Tabela 2 - Índice de Verduras e Hortaliças

Alimentos	FC encontrado*	PHILIPPI (2006)	ORNELLAS (2007)	BARROS et al. (2010)
Abóbora cozida	1,06 ± 0,02	-	-	1,08
Abobrinha cozida	1,06 ± 0,04	-	-	0,93
Batata doce cozida	0,99 ± 0,01	-	-	0,99
Batata Inglesa cozida	0,99 ± 0,01	-	1,00	0,99
Beterraba cozida	0,94 ± 0,01	-	-	1,08
Cenoura cozida	0,95 ± 0,01	-	0,90	-
Cenoura ralada refogada	0,84 ± 0,05	-	-	-
Couve flor cozido	1,08 ± 0,03	-	-	-
Couve flor refogada	0,92 ± 0,05	-	-	-
Couve manteiga cozida	0,87 ± 0,04	-	-	-
Couve manteiga refogada	0,79 ± 0,01	-	0,90	-
Chuchu cozido	0,96 ± 0,02	-	-	-
Macaxeira cozida	1,05 ± 0,04	-	-	1,16
Maxixe cozido	0,93 ± 0,06	-	-	-
Repolho branco cozido	0,97 ± 0,03	-	-	0,93
Repolho branco refogado	0,80 ± 0,05	-	-	-
Quiabo	1,07 ± 0,00	-	-	1,58

FC = Peso do alimento cozido/Peso alimento cru; * Resultados expressos como média ± desvio padrão.

A tabela 3 mostra os fatores de cocção dos alimentos que compõem o grupo das carnes. Percebe-se que estes tem uma perda no peso quando submetido a cocção e esta perda varia com o tipo de preparo, sendo a perda maior quando o alimento é grelhado. Os valores encontrados para a carne bovina e para o frango foram semelhantes aos encontrados por Ornellas (2007) nos diferentes preparos. Os valores encontrados também foram semelhantes aos de Barros (2010), porém não especifica qual tipo de preparo, subtendendo-se que o foi o cozimento por calor úmido. Não existe na literatura consultada valores estabelecidos para bife de fígado, bisteca suína e de várias outras preparações como pode-se verificar na tabela, o que impossibilita a comparação com os valores encontrados.



Tabela 3 - Índice de Carne bovina, suína, frango e peixe em diferentes preparações.

Alimentos	FC encontrado*	PHILIPI (2006)	ORNELLAS (2007)	BARROS et al. (2010)
Carne Bovina				
Almôndega	0,85 ± 0,01	-	0,70	-
Grelhada	0,59 ± 0,02	-	0,60	-
Bife acebolado	0,61 ± 0,05	-	0,70	-
Bife de fígado	0,70 ± 0,04	-	-	-
Ensopada	0,60 ± 0,00	-	0,70	-
Moída cozida	1,04 ± 0,02	-	-	-
Moída refogada	0,75 ± 0,02	-	0,70	-
Frango				
Coxa grelhada	0,72 ± 0,01	-	0,70	-
Coxa cozida	0,72 ± 0,01	-	0,80	0,74
Coxa frita	0,82 ± 0,07	-	0,60	-
Peito grelhado	0,67 ± 0,05	-	-	-
Peito cozido	0,76 ± 0,03	-	-	0,68
Peito frito	0,68 ± 0,03	-	-	-
Sobrecoxa grelhada	0,71 ± 0,04	-	-	-
Sobrecoxa cozida	0,71 ± 0,02	-	-	0,72
Sobrecoxa frita	0,76 ± 0,04	-	-	-
Suína				
Bisteca grelhada	0,71 ± 0,03	-	-	-
Bisteca frita	0,76 ± 0,03	-	-	-
Peixe				
Filé cozido	0,69 ± 0,03	-	0,80	-
Filé frito	0,44 ± 0,02	-	0,70	-

FC = Peso do alimento cozido/Peso alimento cru; * Resultados expressos como média ± desvio padrão.

6. CONCLUSÕES

Percebeu-se no decorrer da pesquisa que é de fundamental importância que todas as etapas anteriores ao preparo e também que o mesmo seja bem executado para que se chegue a um resultado adequado do fator de cocção já que o mesmo pode ser influenciado por vários fatores como a qualidade do alimento, os utensílios utilizados, o tempo de cocção, o tipo de calor empregado entre outros citados anteriormente.

A pesquisa foi satisfatória, já que 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, o que dificulta o planejamento de dietas. Os valores encontrados serão importantes para realização da conversão do peso alimento cru para o peso preparado, facilitando assim o planejamento de cardápios sem que ocorra perdas e compras desnecessárias, que podem levar ao desperdício de alimentos.



AGRADECIMENTOS

A Profa. Ms. Ana Erbênia Pereira Mendes pela sua ajuda e incentivo na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BARROS, R. M.; GARCIA, P. P. C.; ALMEIDA, S. G. Análise e elaboração dos fatores de correção e cocção de alimentos. **Anuário da produção de iniciação científica discente**. Vol. 13, N. 16, Ano 2010. p. 103 – 113.

MARTINS, C. C. **Padronização das preparações de restaurante do tipo self-service**. Universidade de Brasília. Centro de Excelência em Turismo. Curso de Especialização em Qualidade de Alimentos. Brasília – DF, 2003. p. 66.

ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8. ed. rev. ampl. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 54.

PHILLIPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. 2. ed. rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2b006. p. 45.