

Aula 9

Índices e Fatores:

ÍNDICE DE COCÇÃO
ÍNDICE DE ABSORÇÃO
ÍNDICE DE REIDRATAÇÃO

Carla Adriano Martins

Professora Contratada III – Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública (FSP/USP)

Pesquisadora – Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS/USP)

carlaadrianomartins@usp.br

Nesta aula...

Objetivo:

- Identificar, compreender e reconhecer a importância dos **índices de cocção (IC), absorção (IA) e reidratação (IR) de alimentos**, a fim de subsidiar a compreensão de sua aplicação na elaboração de fichas técnicas de preparação e de listas de compras

Relembrando a aula anterior...

ÍNDICES E FATORES

Fator de correção (FC)



$$FC = \frac{PB}{PL}$$

PESO BRUTO (PB)



PESO LÍQUIDO (PL)
(ALIMENTO LIMPO E CRU)



Peso Bruto (PB): É o peso do alimento tal como se compra, antes deste ser submetido às operações preliminares para sua preparação

Peso Líquido (PL): É o peso do alimento limpo e cru, ou seja, já pré-preparado para ser utilizado na preparação

ÍNDICES E FATORES

Fator de correção (FC)



$$FC = \frac{PB}{PL}$$

Atenção:
diferença de per
capita e porção!

PESO BRUTO (PB)



PESO LÍQUIDO (PL)
(ALIMENTO LIMPO E CRU)



RENDIMENTO/PORÇÃO
(ALIMENTO PRONTO)



Índice de cocção (IC)

$$IC = \frac{\text{ALIMENTO PRONTO}}{\text{ALIMENTO LIMPO E CRU}}$$

ÍNDICE DE COCÇÃO (IC)

Atenção:
Como o FC, o IC
é uma constante!

Também conhecido como Índice de Conversão ou Fator de cocção



$$IC = \frac{\text{Peso do alimento cozido (g)}}{\text{Peso do alimento cru (g)}}$$

$$IC = \frac{\text{Peso da preparação pronta (g)}}{\text{Soma dos ingredientes crus (g)}}$$

Relação entre a quantidade de **alimento cozido** (pronto para consumo) e a quantidade de **alimento limpo e cru** (peso líquido) usado na preparação

Para que serve? ÍNDICE DE COCÇÃO (IC)

Verificar o **ganho ou perda de peso dos alimentos**, quando submetidos às operações de cocção, pois os alimentos nesta fase do preparo podem sofrer tanto hidratação quanto desidratação



IC > 1 indica que teve ganho de peso durante o preparo

IC < 1 indica que teve perda de peso durante o preparo

Exemplo de cálculo de Índice de Cocção

Exemplo: IC com ganho de peso

Tenho **100g** de macarrão espaguete seco que, após cozimento em água fervente rende **283 g**. Qual é o **índice de cocção** desse macarrão?



$$\text{IC} = \frac{\text{Peso alimento pronto}}{\text{Peso Líquido}}$$

$$\text{IC} = \frac{283}{100}$$

$$\text{IC} = 2,83$$

Resposta: O IC desse macarrão é 2,83.

Exemplo: IC com perda de peso

Tenho **750g** de filé de peixe limpo que será frito em imersão. Sabendo que o **índice de cocção** do filé de peixe frito é 0,60, quanto essa quantidade de peixe irá render?



$$\text{IC} = \frac{\text{Peso alimento pronto}}{\text{Peso Líquido}}$$

$$0,60 = \frac{\text{Peso alimento pronto}}{750}$$

$$\text{Peso alimento pronto} = 0,60 \times 750$$

$$\text{Peso alimento pronto} = 450 \text{ g}$$

Resposta: Os 750g de filé de peixe limpo renderão 450g de filé de peixe frito.

O que vai impactar esse Índice de Cocção?

Tipo de calor (úmido, seco), intensidade de calor, tempo de cocção, tipo de utensílio, adequação de equipamentos, qualificação da mão de obra, diferentes alimentos (ex. arroz integral, arroz cateto,...), diferentes preparações de um mesmo alimento (ex. assado, grelhado, refogado, ensopado, desidratado,...), etc.

E por que é importante estar atento ao IC durante a atuação do nutricionista?

Desperdício, nutrientes e qualidade sensorial dos pratos preparados

Como ocorre com o FC, é importante que cada estabelecimento elabore a sua própria tabela de índices de cocção (e atualize periodicamente!)

ÍNDICE DE REIDRATAÇÃO (IR)

Utiliza-se para avaliar a capacidade de embebição e hidratação por alimentos tais como leguminosas e cereais

$$\text{IR} = \frac{\text{Peso do alimento reidratado (g)}}{\text{Peso do alimento seco (g)}}$$



ÍNDICE DE ABSORÇÃO (IA)

Avalia a absorção de líquidos na cocção de alimentos como cereais e leguminosas

$$\text{IAbsorção (IA)} = \frac{\text{Peso do alimento cozido (SEM caldo)}}{\text{Peso líquido}}$$



Diferença do IC: IA representa a absorção de água durante a cocção de alimentos

A quantidade de água utilizada na cocção não é considerada no PL do alimento em questão quando se faz o cálculo do IA
(parte evapora, parte é absorvida pelo alimento, parte pode formar o caldo – espesso ou ralo)

{Peso e volume finais = soma do grão + água absorvida durante a cocção}

Exemplo feijão



Feijão cru



Feijão em remolho



Feijão cozido sem o caldo



Feijão cozido com o caldo

IR Reidratação (IR) = peso do feijão escorrido após remolho / peso líquido

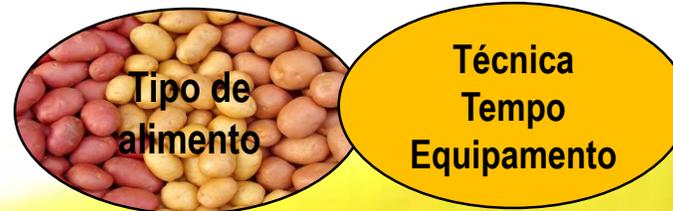
IA Absorção (IA) = peso do feijão cozido (sem caldo) / peso líquido

IC Cocção (IC) = peso do feijão cozido (com caldo) / peso líquido

ABSORÇÃO DE ÓLEO

Quantifica a capacidade do alimento para absorver óleo/gordura no seu interior

$$\% \text{ de absorção de óleo} = \frac{\text{Quantidade de óleo absorvido (g)}}{\text{Peso final da preparação}} \times 100$$



Peso inicial do óleo – [(peso final do óleo) + peso do óleo absorvido no papel absorvente]

ÍNDICE DE CONVERSÃO - DESCONGELAMENTO

Utiliza-se para saber a diferença no peso do alimento após descongelamento



$$\text{Índice de Conversão Descongelamento} = \frac{\text{Peso do alimento após descongelamento}}{\text{Peso do alimento congelado}}$$



ATIVIDADE INDIVIDUAL:

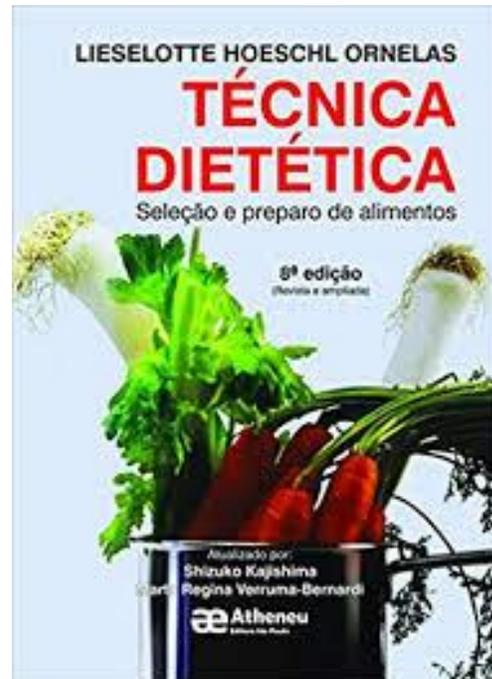
Resolver os exercícios entregues em sala

PARA SABER MAIS...

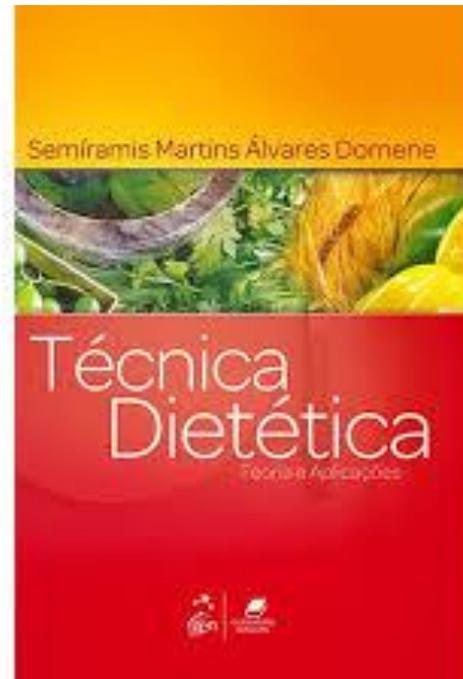
Livros disponíveis na Biblioteca



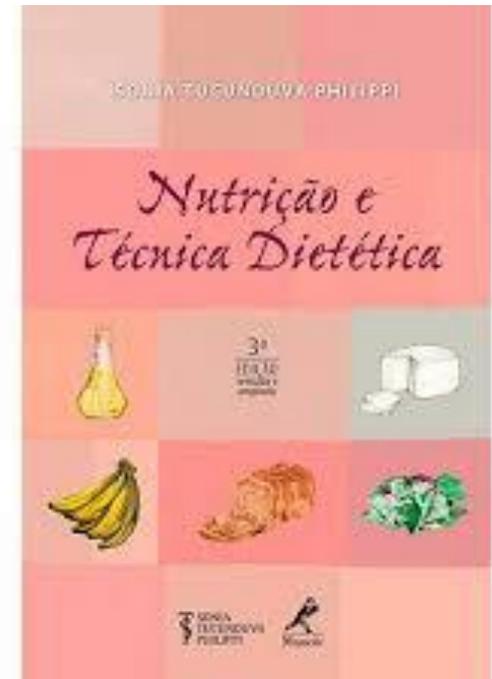
Pág. 204-213
Diferença *per capita* e
porção: Pág. 212



Pág. 44-54



Pág. 27-28
Apêndice 2 (Tabela)
Apêndice 3 (% de óleo)



Pág. 36-39

OUTROS INDICADORES

Extra!

EXTRA

Preço aparente X Preço real

- **Preço aparente** é o preço que pagamos pela mercadoria, da maneira que ela está disponível no mercado.
- **Preço real** é aquele que pagamos relativo à porção que será de fato utilizada, ou seja, levando em conta as perdas, dimensionadas pelo fator de correção

$$PR = FC \times PA$$

Onde:

- PR = preço real
- FC = fator de correção
- PA = preço aparente



Exemplo: Preço aparente X Preço real



Preço em baixa



Abacate fortuna, caqui rama forte, abacate geadada, limão taiti, goiaba vermelha, goiaba branca, melancia, coco verde, chuchu, batata doce rosada, pepino comum, **abóbora paulista**, abóbora moranga, berinjela, mandioca, nabo, milho verde, manjeriço, alho argentino e canjica.



Preço estável



Preço em alta



Categoria: LEGUMES Data: 04/04/2019

Produto	Classificação	Uni/Peso	Menor	Comun	Maior	Quilo
ABOBORA JAPONESA	-	KG	1,72	1,91	2,13	1
ABOBORA MORANGA	-	KG	1,15	1,41	1,59	1
ABOBORA PAULISTA	-	KG	1,42	1,52	1,64	1
ABOBORA SECA	-	KG	1,53	1,93	2,22	1
ABOBRINHA BRASILEIRA	EXTRA	KG	1,42	1,59	1,76	1

Exemplo: preço aparente X preço real



Categoria: LEGUMES Data: 04/04/2019

Produto	Classificação	Uni/Peso	Menor	Comun	Maior	Quilo
ABOBORA JAPONESA	-	KG	1,72	1,91	2,13	1
ABOBORA MORANGA	-	KG	1,15	1,41	1,59	1
ABOBORA PAULISTA	-	KG	1,42	1,52	1,64	1
ABOBORA SECA	-	KG	1,53	1,93	2,22	1
ABOBRINHA BRASILEIRA	EXTRA	KG	1,42	1,59	1,76	1

Três tamanhos de abóbora paulista

Preço real (PR) = **FC** x Preço aparente (PA)

PR Menor = FC x Preço/kg = **1,33** x 1,42 = 1,89

PR Comum = **1,15** x 1,52 = 1,75

PR Maior = **1,33** x 1,64 = 2,18

Trabalhando com FC diferentes para cada tamanho de abóbora é possível verificar qual compensa mais a compra (melhor preço real)

Neste exemplo, o preço aparente da abóbora menor é mais barato, mas se tiver maior desperdício, o aproveitamento total da comum compensa mais

O que considerar:

- Preço / Oscilação de preços
- Época do ano/sazonalidade
- Local de venda (proximidade do produtor; tipo de estabelecimento)
- Origem dos produtos (nacional/estrangeiro)
- Como é vendido (in natura/embalado)



EXTRA

Como calcular o % de perdas/desperdício?

{complemento para o FC}

Exemplo: cálculo do % de perdas/desperdício com retirada de cascas e sementes no pré-preparo

Peso bruto

Comprei 800 g de abóbora paulista. Descasquei e tirei as sementes e me sobraram 650 g. Qual é o % de perdas/desperdício?

Peso líquido



Aparas ou perdas = **Peso bruto** - **Peso líquido**

$$\text{Aparas ou perdas} = 800 - 650 = 150 \text{ g}$$

% Perda = $\frac{\text{Aparas ou perdas}}{\text{Peso bruto}} \times 100$

$$\% \text{ Perda} = \frac{150}{800} \times 100 = \mathbf{18,75 \%}$$