



Coleção  
**APROVADO**  
NUTRIÇÃO

 **Bromatologia**

**Coordenadora**  
Aline David Silva

**Autoras**  
Atila Granados Afonso de Faria  
Raquel Saldanha Campello

editora  
**SANAR**



# Autores

## **Aline David Silva**

Coordenador

Nutricionista pelo Centro Universitário São Camilo. Doutora em Ciências com ênfase em Fisiologia Humana pelo Instituto de Ciências Biomédicas (USP). Mestre em Ciências com ênfase em Fisiologia Humana pelo Instituto de Ciências Biomédicas (USP). Docente do curso de graduação em nutrição, pós-graduação em nutrição clínica, pós-graduação em nutrição esportiva e mestrado profissionalizante do Centro Universitário São Camilo.

## **Atila Granados Afonso de Farias**

Mestre e doutor em ciências da saúde pela Universidade Federal de São Paulo / Bacharel em Ciências biomédicas pela Universidade Federal de São Paulo / atualmente é Professor de bromatologia no Centro Universitário São Camilo.

## **Raquel Saldanha Campello**

Doutora em Ciências, com ênfase em Fisiologia Humana, pela (USP) Universidade de São Paulo; Mestre em Ciências, com ênfase em Fisiologia Humana, pela (USP) Universidade de São Paulo; Bacharel em Nutrição, pela (UFRGS) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

# Apresentação

O livro **COLEÇÃO APROVADO NUTRIÇÃO: Bromatologia** é o mais organizado e completo livro para os **Estudantes De Nutrição E Nutricionistas** que desejam ser aprovados nos concursos do Brasil. Fruto de um rigoroso trabalho de seleção de questões de concursos e elaboração de novos conteúdos, atende às mais diversas áreas de conhecimento da **Nutrição**.

A presente obra foi redigida a partir do uso de 5 premissas didáticas que julgamos ser de fundamental importância para todo estudante que deseja ser aprovado nos mais diversos exames na **Nutrição**:

1. Questões comentadas, alternativa por alternativa (incluindo as falsas), por autores especializados.
2. 100% das questões são de concursos passados.
3. Questões selecionadas com base nas disciplinas e assuntos mais recorrentes nos concursos.
4. Resumos práticos ao final de cada disciplina.
5. Questões categorizadas por assunto e grau de dificuldade sinalizadas de acordo com o seguinte modelo:

FÁCIL	●
INTERMEDIÁRIO	● ●
DÍFICIL	● ● ●

O livro **COLEÇÃO APROVADO NUTRIÇÃO: Bromatologia** será um grande facilitador para seus estudos, sendo uma ferramenta diferencial para o aprendizado e, principalmente, ajudando você a conseguir os seus objetivos.

Bons Estudos!

**Geisel Alves**  
Editor



# Sumário

<b>1. Tecnologia dos alimentos.....</b>	<b>11</b>
1.1. Conservação dos alimentos pelo calor e frio.....	11
1.2. Conservação dos alimentos por adição de solutos.....	29
1.3. Processamento industrial de leite e derivados.....	40
1.4. Processamento industrial de cereais e leguminosas.....	55
1.5. Embalagens .....	83
1.6. Referência.....	114
<b>2. Composição dos alimentos e bromatologia.....</b>	<b>120</b>
2.1. Tabelas de composição de alimentos.....	120
2.2. Pigmentos e fitoquímicos.....	127
2.3. Carboidratos e Edulcorantes.....	135
2.4. Degradação de gorduras.....	140
2.5. Atividade de água e isothermas de sorção.....	146
2.6. Escurecimento enzimático e não enzimático.....	150
2.7. Fatores antinutricionais.....	152
2.8. Escore aminoacídico.....	158
2.9. Fitoterápicos e alimentos funcionais.....	167
2.10. Referência.....	175
<b>•Resumo Prático.....</b>	<b>179</b>
•Referência.....	209



# Tecnologia dos alimentos

1

## CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS PELO CALOR E FRIO

**01** (UFRG - IBFC - 2015) Em uma Unidade de Alimentação e Nutrição, o armazenamento dos alimentos sob congelamento deve obedecer às recomendações dos fabricantes indicadas nos rótulos. Na ausência destas informações, para alimentos preparados no estabelecimento, em relação à temperatura de armazenamento e prazo de validade dos produtos a recomendação a ser seguida é:

- (A) Alimentos armazenados entre 0°C e -5°C (zero e cinco graus Celsius negativos) apresentam prazo de validade de 30 dias.
- (B) Alimentos armazenados entre -6°C e -10°C (seis e dez graus Celsius negativos) apresentam prazo de validade de 45 dias.
- (C) Alimentos armazenados entre -11°C e -14°C (onze e quatorze graus Celsius negativos) apresentam prazo de validade de 60 dias.
- (D) Alimentos armazenados entre -12°C e -16°C (doze e dezesseis graus Celsius negativos) apresentam prazo de validade de 120 dias.
- (E) Alimentos armazenados a temperatura inferior a -18°C (dezoito graus Celsius negativos) apresentam prazo de validade de 90 dias.

GRAU DE DIFICULDADE



**DICA DO AUTOR:** A portaria CVS-6/99, que trata do Regulamento Técnico Sobre os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiénico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos, estabelece que<sup>1</sup>:

**Alternativa A: INCORRETA.** Produtos congelados (armazenados entre 0°C e -5°C), terão prazo de validade de até 10 dias.

**Alternativa B: INCORRETA.** Produtos congelados (armazenados entre -5°C e -10°C), terão prazo de validade de até 20 dias.

**Alternativa C: INCORRETA.** Produtos congelados (armazenados entre -10°C e -18°C), terão prazo de validade de até 30 dias.

**Alternativa D: INCORRETA.** Produtos congelados (armazenados entre -10°C e -18°C), terão prazo de validade de até 30 dias.

**Alternativa E: CORRETA.** Produtos congelados (armazenados < -18°C), terão prazo de validade de até 90 dias.

**Resposta:** (E)

**02** (UFRN - COMPERVE - 2013) A maioria dos métodos de conservação dos alimentos é baseada na redução do crescimento bacteriano. A seleção do método mais apropriado depende da natureza do alimento, do período de tempo que se quer conservá-lo, do custo do processo e dos agentes de deterioração envolvidos. Com base nesse assunto, é correto afirmar que um dos principais métodos de conservação de alimentos por tratamento térmico é a:





- (A) Secagem.
- (B) Pasteurização.
- (C) Diminuição do pH e da atividade da água.
- (D) Fermentação e utilização de conservantes.
- (E) Cura.

**GRAU DE DIFICULDADE**

**Alternativa A: INCORRETA.** A técnica de conservação dos alimentos por secagem refere-se a um sistema qualquer de remoção de água por intermédio de um processo que, em geral, segue regras bastante simples. Em resumo, o aumento da temperatura do produto a ser desidratado força a evaporação da água, enquanto a circulação do ar remove a umidade evaporada. Os microrganismos que provocam a decomposição dos alimentos não podem crescer e se multiplicar na ausência de água. Além disso, muitas enzimas que causam mudanças químicas nos alimentos, não podem reagir sem a presença da água<sup>2</sup>.

**Alternativa B: CORRETA.** A pasteurização é um tratamento térmico que inativa os microrganismos não patogênicos, patogênicos e deterioradores que poderiam crescer normalmente durante a estocagem do produto. Tem como objetivo prolongar a integridade dos alimentos pela inativação de enzimas e destruição de microrganismos mais sensíveis, como bactérias mesófilas, bolores e leveduras. Praticamente não há modificação no valor nutritivo nem nas características organolépticas do alimento submetido a esse método<sup>3</sup>.

**Alternativa C: INCORRETA.** A diminuição do pH é uma técnica de conservação dos alimentos que utiliza a acidificação dos alimentos com o intuito de reduzir a capacidade de desenvolvimento microbiano. Como exemplos de acidificação podemos citar os processos fermentativos (ex:

iogurtes), bem como a adição de ácidos fracos (ex: conservas)<sup>2</sup>.

Sabe-se que o crescimento e o metabolismo microbiano exigem a presença de água numa forma disponível e a atividade da água é um índice desta disponibilidade. Com isso, a manipulação da atividade da água (ex: adição de solutos, indisponibilidade da água por congelamento) pode ser utilizada em combinação com outros fatores como uma forma de controlar o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Portanto, a diminuição do pH e da atividade de água não podem ser considerados um tratamento térmico<sup>4</sup>.

**Alternativa D: INCORRETA.** Conforme citado na resposta anterior, o processo de fermentação e a utilização de conservantes podem ser considerados como técnicas que utilizam a diminuição do pH para o controle do desenvolvimento microbiano dos alimentos e, portanto, não são classificados como tratamento térmico<sup>3</sup>.

**Alternativa E: INCORRETA.** A técnica de cura consiste na conservação de um produto através da adição de sal, compostos fixadores de cor (nitratos e/ou nitritos), açúcar e condimentos. A origem da cura da carne remonta ao século 3 A.C., durante o qual esse processo consistia na adição de sal à carne como forma de preservação. Com o passar dos séculos, descobriu-se o efeito do salitre (nitrato) sobre a cor da carne, sendo essa substância, uma das impurezas do sal. A cura de carnes é um procedimento que tem por finalidade conservar a carne por um período de tempo mais longo, além de conferir-lhe determinadas qualidades sensoriais, como sabor e aroma mais agradáveis e coloração vermelha ou rósea atraente<sup>3,5</sup>.

**Resposta:** (B)

**03 (UFMT- IFMT – 2013)** As instalações e utensílios de uma cozinha podem





ser contaminados pela água resultante do descongelamento de carnes bovinas e aves contaminadas por:

- (A) Salmonella spp ou outros microrganismos não-patogênicos.
- (B) Salmonella spp ou outros microrganismos patogênicos.
- (C) Salmonella spp ou Streptococcus thermophilus.
- (D) Salmonella spp ou Lactobacillus acidophilus.
- (E) Salmonella spp ou Bacillus cereus.

#### GRAU DE DIFICULDADE

**Alternativa A: INCORRETA.** Salmonella spp pode estar presente na água resultante do descongelamento de carnes bovinas e de aves, contaminando assim as instalações e utensílios de uma cozinha. Porém, microrganismos não-patogênicos não são responsáveis pela contaminação de instalações e utensílios, tornando então esta alternativa falsa<sup>6</sup>.

**Alternativa B: CORRETA.** Os principais alimentos envolvidos na contaminação por Salmonella spp são os produtos lácteos, ovos e carnes quando consumidos mal cozidos ou crus, tendo em vista que a Salmonella spp é prontamente destruída à temperaturas acima de 55°C. Além disso, vale destacar a presença de outros microrganismos patogênicos no alimento e/ou na água resultante do descongelamento que, juntamente com a Salmonella spp podem contaminar os utensílios de uma cozinha<sup>7,8</sup>.

**Alternativa C: INCORRETA.** Conforme citado nas respostas anteriores, a Salmonella spp pode estar presente na água resultante do descongelamento de carnes bovinas e de aves entretanto, a Streptococcus thermophilus é uma bactéria não-patogênica, ácido-láctica, encontrada no leite e produtos lácteos, tornando então esta alternativa incorreta<sup>6,7</sup>.

**Alternativa D: INCORRETA.** Conforme citado nas respostas anteriores, a Salmonella spp pode estar presente na água resultante do descongelamento de carnes bovinas e de aves entretanto, a outra bactéria, Lactobacillus acidophilus é uma bactéria não-patogênica tornando portanto esta alternativa incorreta<sup>6,7</sup>.

**Alternativa E: INCORRETA.** Salmonella spp pode estar presente na água resultante do descongelamento de carnes bovinas e de aves, contaminando assim as instalações e utensílios de uma cozinha. Sabe-se que as intoxicações causadas por Bacillus cereus resultam da ingestão de alimentos contaminados com o microrganismo e/ou com as enterotoxinas que produziu durante o seu crescimento. A intoxicação ocorre principalmente através do consumo de alimentos previamente submetidos a tratamento térmico, de forma que, alimentos cozidos e mantidos sob temperaturas que permitam a germinação dos esporos, são importantes fontes do microrganismo ou de suas toxinas<sup>6,7,8</sup>.

**Resposta:** (B)

**04 (UFRRJ - UFRRJ – 2008)** Na análise microbiológica da água, a contagem de bactérias heterotróficas não deve exceder a:

- (A) 1000ufc/ml.
- (B) 100 ufc/ml.
- (C) 5000 ufc/ml.
- (D) 500 ufc/ml.
- (E) 50 ufc/ml.

#### GRAU DE DIFICULDADE

**DICA DO AUTOR:** A contagem de bactérias heterotróficas, genericamente definidas como microrganismos que requerem carbono orgânico como fonte de nutrientes, fornece informações sobre a qualidade bacteriológica da água de uma forma



# Resumo Prático

## ÁGUA E CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS PELO CALOR E FRIO

### ÁGUA

A água é o componente majoritário dos seres vivos, desempenhando diversas funções: transporte de nutrientes e produtos de descarte do metabolismo, participação de reações químicas e bioquímicas e estabilização da estrutura de diversas moléculas complexas, como proteínas e ácidos nucleicos. No que diz respeito aos alimentos, a água é importante para manter as suas propriedades funcionais e é determinante para a conservação<sup>1</sup>.

- Atividade de água (Aw): A capacidade de sobrevivência dos microrganismos que estão presentes em um alimento depende de uma série de fatores. Dentre esses fatores estão aqueles relacionados às características próprias do alimento (Fatores Intrínsecos) e os relacionados com o ambiente em que o alimento se encontra (Fatores Extrínsecos). Dentre os fatores intrínsecos, destaca-se a atividade de água<sup>2,3</sup>.
- A atividade de água representa intensidade de ligação da água com os demais componentes do alimento, ou seja, o teor de água livre presente no mesmo. Dessa forma, este parâmetro indica o quanto o alimento está predisposto a sofrer alterações, prin-

cipalmente no que se refere a alterações por microrganismos<sup>2,3</sup>.

- O valor absoluto de atividade de água fornece uma indicação segura do teor de água livre do alimento, sendo esta a forma ideal de água usada pelos microrganismos. Portanto, quando a atividade de água for mínima, menor o nível de água livre no alimento e portanto a multiplicação da população bacteriana será mínima. A multiplicação aumentará sempre que aumentar a atividade de água<sup>2,3</sup>.
- De forma geral, quanto maior for a atividade da água, maior será a perecibilidade do alimento, pois, maior quantidade de água livre haverá para o desenvolvimento dos microrganismos. Os microrganismos que causam os maiores problemas na área de alimentos preferem atividades de água superiores a 0,85<sup>2,3</sup>.
- Em alimentos com atividade de água abaixo de 0,60 não há multiplicação de microrganismos, pois não existe água livre suficiente que favoreça seu metabolismo. Nesta faixa de atividade de água, o alimento somente poderá se deteriorar por agentes físicos ou químicos assim, esses alimentos são considerados microbiologicamente estáveis. Incluem-se neste grupo os alimentos secos tradicionais e os alimentos liofilizados<sup>2,3</sup>.





Para a indústria de alimentos, medir a atividade de água do alimentos é importante por diversos fatores, dentre eles<sup>2,3</sup>:

- Estimar a proliferação de microrganismos
- Prever as possíveis reações químicas
- Estimar a validade do produto
- Projetar a embalagem
- Prever a transferência de umidade entre os ingredientes.

### CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS PELO CALOR E FRIO

Os métodos de conservação podem ser considerados como medidas de controle da multiplicação dos microrganismos nos alimentos. Assim, os objetivos da aplicação dos métodos de conservação são<sup>1,6</sup>:

- prevenir ou retardar a multiplicação dos microorganismos nos alimentos;
- reduzir a carga microbiana nos alimentos;
- eliminar os microrganismos dos alimentos.

#### CONSERVAÇÃO PELO CALOR

Tem como principal objetivo reduzir a carga microbiana e inativar as enzimas naturalmente presentes nos alimentos, que são responsáveis pelos processos de deterioração, permitindo que os alimentos permaneçam aptos ao consumo por muito mais tempo<sup>1,6</sup>.

Os principais métodos de tratamento térmico são: pasteurização, tinalização, branqueamento, apertização e esterilização.

1. Pasteurização: A pasteurização é um tratamento térmico que inativa os microrganismos não patogênicos, patogênicos e deterioradores que poderiam crescer normalmente durante a estocagem do produto. Tem como objetivo prolongar a integridade dos alimentos pela inativação de enzimas e destruição de microrganismos mais sensíveis, como bactérias mesófilas, bolores e leveduras.

Praticamente não há modificação no valor nutritivo nem nas características organolépticas do alimento submetido a esse método<sup>1,5,6</sup>.

É um método de tratamento térmico utilizado quando:

- os tratamentos térmicos mais elevados trazem perdas de qualidade significativas
- os agentes microbianos responsáveis pelas alterações no alimento são termosensíveis
- os agentes competitivos podem ser eliminados sem prejudicar os agentes benéficos (ex: antes de uma fermentação)

Vale lembrar que a pasteurização não é esterilização, ou seja, nunca podemos afirmar que todos os micro-organismos foram destruídos. A garantia é sempre parcial e deve ser acompanhada de práticas complementares para impedir a recontaminação após o processo: refrigeração, adição de solutos, estabelecimento de condições anaeróbias (embalagem à vácuo)<sup>1,5,6</sup>.

Os métodos de pasteurização podem ser classificados em:

Pasteurização lenta: caracteriza-se pelo binômio temperatura baixa-tempo longo: aplicam-se temperaturas entre 62 e 65 °C por 30 minutos, sob agitação lenta. Esse processo é indicado para a pasteurização de volumes de 100 a 500 litros. É realizado geralmente em tanques de parede dupla, providos de tampa e de uma hélice interna movida a motor, que promove a agitação do alimento para que a temperatura seja distribuída de maneira uniforme por todo o produto<sup>1,4,6</sup>.

Pasteurização rápida: realizada mediante a aplicação de temperaturas altas, entre 72 e 75 °C, e tempo curto, de 15 a 20 segundos<sup>1,4,6</sup>.

Pasteurização ultra rápida: denominada ultra-alta temperatura (UAT), ou Ultra High Temperature (UHT). A legislação prevê a aplicação de 130 °C por 2 a 4 se-



gundos. Mediante esse processo, obtém-se o leite longa vida<sup>1,4,6</sup>.

2. Tindalização: tindalização é um processo demorado, oneroso, porém são mantidos os nutrientes e a qualidades organolépticas do produto em melhores condições que nos processos anteriores. A temperatura deste método varia de 60 a 90 °C durante alguns minutos, destruindo as formas vegetativas dos microrganismos e mantendo as esporuladas, as quais entram em germinação, e no prazo de 24 horas é efetuado novo aquecimento e novo resfriamento. O número de operações varia de 3 a 12 para obter a esterilização completa<sup>6</sup>.

3. Branqueamento: O branqueamento é um tratamento térmico suave, feito em água ou em vapor, para inativar as enzimas. É muito utilizado em frutas e hortaliças para inativar as enzimas que poderão causar reações de deterioração como, por exemplo, o escurecimento. Esta técnica tem também outros efeitos, como por exemplo, o de reduzir a carga microbiana inicial do produto<sup>1,5,6</sup>.

Este tratamento térmico é recomendado antes dos processos de congelamento, desidratação e apertização, pois evita a alteração de cor, sabor textura do alimento<sup>6</sup>.

4. Apertização: A apertização consiste em um método de grande importância industrial. Utilizando-se de latas ou vidros para o acondicionamento dos produtos, estes são lacrados (formação do vácuo) e submetidos a altas temperaturas em autoclaves (>100 °C). Com o uso desses equipamentos é possível submeter os produtos a altas temperaturas sem que a água de constituição destes entre em ebulição, o que poderia degenerar a aparência desses alimentos. Os alimentos apertizados mais comuns são as conservas vegetais (ervilha, milho, tomate, feijão, cogumelo, palmito, cenoura, aspargo, alcachofra), frutas enlatadas ou com-

potas (abacaxi, pêsego, figo, pêra), pescado (sardinha, atum, marisco), carnes (bovina, fiambreado, frango), sopas e derivados de frutas (geleis e doces em massa)<sup>1</sup>.

5. Esterilização: A esterilização consiste no aquecimento a uma temperatura elevada, durante minutos ou segundos, com a finalidade de destruir os microrganismos presentes e inativar as enzimas capazes de deteriorar o alimento durante a estocagem. As combinações tempo/temperatura utilizadas neste método causam a perda do valor nutritivo e das características organolépticas do alimento<sup>3,4,6</sup>.

Neste método são utilizadas temperaturas elevadas (acima de 100 °C), sendo que os tipos de tratamento térmico utilizados são: alta pressão (autoclaves), por pressão atmosférica ("spin-cooker" – cozidor contínuo e rotativo) e por alta temperatura UHT (Ultra High Temperature). Os alimentos estabilizados por este sistema possuem uma vida útil superior a seis meses<sup>3,4,6</sup>.

### CONSERVAÇÃO PELO FRIO:

O método mais comum de conservação de alimentos consiste no uso do frio ou na redução da temperatura, inibindo total ou parcialmente a ação das enzimas e o crescimento e atividade de microrganismos, porém, contariamente ao calor, não os elimina.

A ação do frio na conservação dos alimentos é tanto mais eficiente quanto mais baixa for a temperatura e quanto mais rápido for resfriado o alimento. A aplicação do frio na conservação dos alimentos denomina-se Frigorificação e está dividida em duas categorias: refrigeração e congelamento<sup>5,6</sup>.

#### 1. Refrigeração:

A refrigeração é cada vez mais utilizada, pois mantém intactas as características sensoriais e nutritivas dos alimentos. É a



- 3.9 Produtos fracionados nos pontos de venda a varejo, comercializados como pré-medidos;
- 3.10 As frutas, vegetais e carne in natura, congelados e refrigerados;
- 3.11 Alimentos com embalagens cuja superfície visível para rotulagem seja menor ou igual a 100 cm<sup>2</sup>;
4. Rotulagem nutricional compreende:
- 4.1 Declaração de valor energético e nutrientes;
- 4.2 Declaração de propriedades nutricionais (complementar);
- 4.2 Padronizado valores de porções;
- 4.4 Admitida uma tolerância de até + 20% com relação aos valores de nutrientes declarados no rótulo;
5. A informação nutricional deve ser apresentada em um mesmo local, estruturada em forma de tabela (horizontal ou vertical conforme o tamanho do rótulo) e, se o espaço não for suficiente, pode ser utilizada a forma linear;
6. Todo os nutrientes devem ser declarados da mesma forma (tamanho e destaque);
7. A declaração da medida caseira é obrigatória;
8. A informação nutricional deve estar no idioma oficial do país de consumo do alimento em lugar visível, com letras legíveis, que não possam ser apagadas ou rasuradas, e em cor contrastante com o fundo onde estiver impressa;
9. A quantidade do valor energético e dos seguintes nutrientes:
- 9.1 Carboidratos;
- 9.2 Proteínas;
- 9.3 Gorduras totais;
- 9.4 Gorduras saturadas;
- 9.5 Gorduras trans;
- 9.6 Fibra alimentar;
- 9.7 Sódio;
- 9.8 Optativamente podem ser declarados:
- 9.9 As vitaminas e os minerais que constam no Anexo A, sempre e quando estiverem presentes em quantidade igual ou maior a 5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) por porção indicada no rótulo;
- 9.10 Outros nutrientes;
- 9.11 Cálculo do Valor energético e nutrientes;

### MODELO DE RÓTULO DE INFORMAÇÃO NUTRICIONAL<sup>13</sup>

Informação Nutricional		
Porção de ... g ou mL (Medida caseira)		
	Quantidade por porção	% VD(*)
Valor energético	g	%
Carboidratos	g	%
Proteínas	g	%
gorduras totais	g	%
gorduras Saturadas		%
gorduras Trans		-
Fibra alimentar	g	%
Sódio	mg	%
Outros minerais (1)	mg ou mcg	
Vitaminas (1)	mg ou mcg	

(\*) Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.  
(1) Quando declarados.

**Obs:** "Outros minerais" e "vitaminas" farão parte do quadro obrigatoriamente quando se fizer uma declaração de propriedades nutricionais ou outra alegação que faça referência à estes nutrientes. Optativamente, podem ser declarados vitaminas e minerais quando estiverem presentes em quantidades igual ou maior a 5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) por porção indicada no rótulo.