



**SBAN**

SOCIEDADE BRASILEIRA DE  
ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

**SAL E SÓDIO  
NO CONTEXTO  
ALIMENTAR  
CONTEMPORÂNEO**

2014





## **SOBRE A SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) é uma associação civil de cunho científico, sem fins lucrativos, que tem como objetivo estimular e divulgar conhecimentos no campo da alimentação e nutrição, promovendo maior intercâmbio entre aqueles que se dedicam a esse setor de atividade, além de manter intercâmbio com associações científicas nacionais e associações congêneres de países estrangeiros. Entre suas atribuições tem-se a organização de eventos científicos nos quais enfoca assuntos atuais e de interesse.



## **APRESENTAÇÃO**

A presente monografia “Sal e Sódio no Contexto Alimentar Contemporâneo”, desenvolvida pela SBAN, apresenta as principais questões referentes ao tema sal/sódio na atualidade, dada a importância da temática no campo da saúde. Foram abordados pontos como recomendações, consumo populacional, contribuição de diferentes fontes, importância para o organismo, patologias associadas à deficiência e ao excesso, estratégias de redução aplicadas no mundo e no Brasil, bem como estudos que apontam os resultados destas iniciativas.

Dra. Olga Maria Silverio Amancio  
Presidente da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição



## **Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, diretoria 2013-2015.**

### **Dra. Olga Maria Silverio Amancio**

Professora Associada Livre-docente do Departamento de Pediatria, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. Assessora da ANVISA - Área de Alimentos. Presidente da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.

### **Dr. Sérgio Alberto Rupp de Paiva**

Professor Titular de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Botucatu, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Pós-doutorado no "Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging and Tufts University, Boston. 1º Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.

### **Dra. Semíramis Martins Álvares Domene**

Professora Adjunta no Curso de Nutrição da Universidade Federal de São Paulo. Mestrado e Doutorado em Ciência da Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas e Pós-doutorado em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo. 2º Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.

### **Dra. Dirce Maria Lobo Marchioni**

Livre-docente da Universidade de São Paulo. Mestrado e Doutorado em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Pós-doutorado no Imperial College London. Secretário Geral da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.

### **Dr. Thomas Prates Ong**

Graduado em Farmácia-Bioquímica. Doutorado em Ciência dos Alimentos pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. 1º Secretário da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.

### **Dra. Roberta Soares Lara Cassani**

Nutricionista. Mestre e Doutora em Investigação Biomédica, área de Concentração em Clínica Médica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Diretora e proprietária do Instituto de Nutrição Profa. Dra. Roberta Soares Lara Cassani, na cidade de Itu,SP. 2º Secretário da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.

### **Dr. Marcelo Macedo Rogero**

Professor Doutor do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Pós-doutorado em Ciência dos Alimentos pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Pós-doutorado pela Faculdade de Medicina da Universidade de Southampton, Inglaterra. 1º Tesoureiro da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.

### **Dr. Ricardo Ambrósio Fock**

Professor Doutor do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Pós-doutorado pela Universidade de São Paulo e pelo Interdisciplinary Stem Cell Institute at Miller School of Medicine. 2º Tesoureiro da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição.



# ÍNDICE

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE .....	6
SAL E SÓDIO .....	6
A INGESTÃO DE SAL E OS EFEITOS NA SAÚDE .....	7
RECOMENDAÇÃO <i>VERSUS</i> INGESTÃO .....	10
ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DO CONSUMO DE SÓDIO .....	13
AS ESTRATÉGIAS E O IMPACTO NA SAÚDE DA POPULAÇÃO .....	15
SAL SOB A ÓTICA DA POPULAÇÃO .....	18
CÁLCULO DA QUANTIDADE DIÁRIA DE SÓDIO CONSUMIDA .....	19
CONCLUSÃO .....	21
REFERÊNCIAS .....	22



# 1

## ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE

Atualmente, o estímulo ao consumo de alimentos básicos é o centro das ações de promoção da alimentação saudável no país, estando presente em todas as ações e programas de alimentação e nutrição, por meio de estratégias como a elaboração e a revisão de guias alimentares, a promoção da alimentação saudável em todas as fases da vida e o estabelecimento de parcerias intergovernamentais e com outros setores<sup>1</sup>.

Entretanto, o ritmo urbano, intrínseco na vida cotidiana de muitas populações, muitas vezes inviabiliza uma alimentação baseada somente em alimentos *"in natura"*, principalmente quando esta ocorre fora do lar. Revisão realizada por Tardido e Falcão<sup>2</sup> aponta que a urbanização induziu uma mudança nos padrões de vida e comportamentos alimentares dos indivíduos. Em países em desenvolvimento, o tipo de alimento consumido na zona rural apresenta-se diferente daquele consumido na zona urbana, numa relação diretamente proporcional ao poder aquisitivo ou ao nível socioeconômico. A população urbana consome maior quantidade de alimentos processados, como carnes, gorduras, açúcares e derivados do leite, em relação à área rural, onde a ingestão de cereais, raízes e tubérculos é mais elevada.

Em decorrência de novas demandas geradas, impõe-se ao indivíduo a necessidade de organizar sua vida segundo as condições das quais dispõe, como tempo, recursos financeiros, locais disponíveis para se alimentar e local e periodicidade das compras. Constantemente as soluções são capitalizadas pela indústria e comércio, apresentando alternativas adaptadas às condições urbanas e delineando novas modalidades no modo de comer, o que certamente contribui para mudanças no consumo alimentar<sup>3</sup>.

# 2

## SAL E SÓDIO

O sódio é o sexto elemento químico mais abundante na crosta terrestre e o cloreto de sódio (sal) representa 80% da matéria dissolvida na água do mar. Embora exista uma ampla variedade de sais de sódio, e muitos sejam utilizados como aditivos no processamento de alimentos, o sal é a principal fonte de sódio na alimentação<sup>4</sup>.

O sal foi muito importante nas civilizações antigas e da Pré-História. O acréscimo nos alimentos ocorreu com a introdução da agricultura, cerca de 10.000 anos atrás. Com o tempo tornou-se uma mercadoria muito procurada por agregar sabor às preparações, fato impulsionado pela sensibilidade do ser humano ao sabor salgado e à consequente introdução definitiva do sal como condimento. A utilização do sal para outros fins surgiu há cerca de 5.000 anos, quando os chineses descobriram que o sal podia ser utilizado na conservação dos alimentos, permitindo que fossem estocados. Isso reduziu a necessidade dos povos de migrar, auxiliando na fixação permanente de grupos em determinadas regiões e no desenvolvimento de comunidades<sup>5</sup>.

Hoje em dia ainda é amplamente utilizado para modificar o sabor, mas também com a finalidade de alterar a textura e consistência dos alimentos, bem como de controlar o crescimento bacteriano<sup>4</sup>. A ampliação no uso do sal contribuiu para o aumento na ingestão de sódio, porém o sistema renal humano não foi preparado para excretar grandes quantidades do elemento<sup>5</sup>.

Componente vital do corpo, o sódio é essencial para a manutenção de várias funções do organismo: transmissão nervosa, contração muscular, manutenção da pressão arterial, balanceamento de fluidos e equilíbrio ácido-base. É, também, importante para o transporte de nutrientes no intestino delgado e nos rins, dentre eles o cloro, aminoácidos, glicose, galactose e água<sup>5,6,7</sup>.

A maior fonte de sódio é o cloreto de sódio, conhecido como sal de mesa. Na Tabela de Composição de Alimentos, do Departamento de Agricultura e Serviço de Pesquisas Agrícolas<sup>8</sup>, consta que 100 g de sal refinado contém 38.758 mg de sódio, ou seja, aproximadamente 39% do sal de cozinha é sódio. Já em sua forma natural os alimentos proteicos contêm teor mais elevado do que vegetais e grãos. Frutas e hortaliças têm baixo teor do mineral<sup>5,6,7</sup>.

### 3 A INGESTÃO DE SAL E OS EFEITOS NA SAÚDE

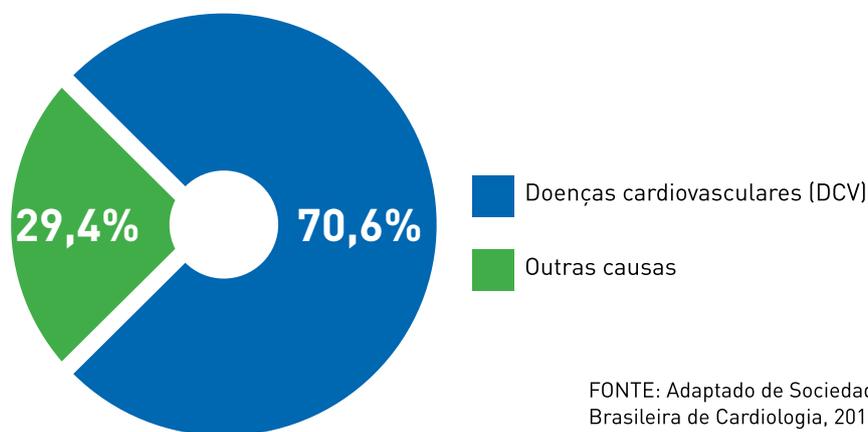
Como todo componente vital para o corpo humano, o sódio deve ser ingerido de acordo com sua recomendação. Sua deficiência, conhecida como hiponatremia, pode ocasionar fraqueza, apatia, cefaleia, hipotensão, taquicardia, pele sem elasticidade e alucinações. Tal deficiência pode ocorrer em consequência da má absorção intestinal, sudorese excessiva, diarreias e uso abusivo de diuréticos<sup>9</sup>.

Em casos graves, a hiponatremia pode ser fatal. Porém, é uma situação rara em pessoas saudáveis que consomem uma dieta equilibrada. A condição é mais frequentemente vista em crianças, pacientes psiquiátricos com polidipsia psicogênica (sede excessiva crônica e ingestão de líquidos), pacientes que utilizam drogas psicotrópicas e indivíduos que realizam exercício físico altamente intenso<sup>10</sup>.

Por outro lado, o consumo excessivo de sal tem sido associado a vários efeitos prejudiciais à saúde como a ocorrência de doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, hipertrofia ventricular esquerda, independentemente ou associados com a elevação da pressão arterial<sup>5,11</sup>.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) afeta mais de 30 milhões de brasileiros (36% dos homens adultos e 30% das mulheres adultas)<sup>11,12</sup>. Além da alta prevalência, tem baixas taxas de controle, constituindo um dos mais importantes problemas de saúde pública<sup>13</sup>. A HAS é um fator de risco com grande influência no desenvolvimento das doenças cardiovasculares, principal causa de morte no Brasil (Gráfico 1)<sup>13,11,12</sup>.

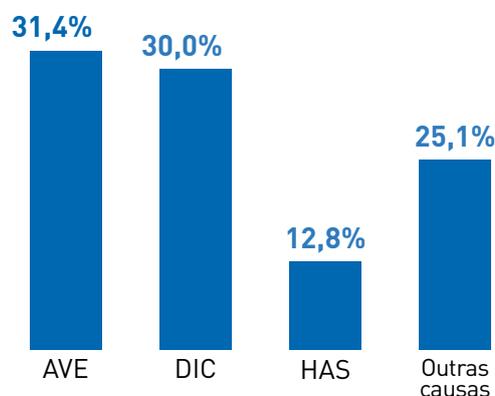
Gráfico 1: Taxas de mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e outras causas, em 2007.



FONTE: Adaptado de Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010<sup>10</sup>

Sobre as causas de mortes cardiovasculares isoladas destacam-se o acidente vascular cerebral e o infarto agudo do miocárdio, sendo essas consideradas as duas maiores causas (Gráfico 2)<sup>10,11</sup>.

Gráfico 2: Causas de mortalidade por Doença Cardiovascular no Brasil. AVE - Acidente Vascular Encefálico; DIC - Doença Isquêmica do Coração; HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica.



FONTE: Adaptado de Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010<sup>10</sup>.

Neste cenário, a HAS é considerada um dos principais fatores de risco modificáveis. Porém, outros fatores como alimentação inadequada, inatividade física e tabagismo contribuem para a ocorrência de morbidades que elevam o risco cardiovascular. Em relação à alimentação inadequada enfatiza-se uma alimentação rica em colesterol, ácidos graxos saturados, gordura trans, sódio e açúcares e pobre em fibras<sup>14</sup>. Somado a isso, a resposta pressórica à ingestão de sódio depende de outros componentes da dieta, especialmente o potássio. O potássio é o principal cátion do líquido intracelular, e sua função está relacionada à regulação da osmolaridade, do pH e transferência pela membrana celular. A ingestão inadequada deste mineral também aumenta o risco cardiovascular, associado à evidência de que há uma relação inversa entre a ingestão de sódio e potássio, provavelmente pela resposta de aumento da natriurese<sup>15</sup>.



É relevante ressaltar que a hipertensão arterial isolada também apresenta fatores de risco importantes, como obesidade, fumo, ingestão de álcool, história familiar de hipertensão, fatores psicológicos, certos traços de personalidade, estresse, genética, fatores ambientais e inatividade física<sup>12</sup>.

Evidências científicas demonstram que indivíduos podem apresentar diferentes respostas fisiológicas à ingestão de sódio, fato conhecido como sensibilidade ao sal, sendo que algumas pessoas apresentam um anormal aumento da pressão arterial em resposta ao aumento da ingestão de sal, e outras podem apresentar pequenas alterações nos níveis de pressão arterial, mesmo consumindo grandes quantidades de sal<sup>11,6</sup>.

Tal sensibilidade pode ser ocasionada por anormalidades hereditárias ou adquirida através da função renal. Dentre as causas genéticas incluem-se mutações no único gene que promove a retenção de sal devido a uma falha na excreção renal de sódio. As estimativas de prevalência de indivíduos sensíveis ao sal variam entre 29 e 60% em hipertensos e entre 15 e 46% em normotensos<sup>11,6</sup>.

A relação da ingestão de sal com HAS vem sendo apontada com diferentes desfechos em pesquisas. Estudo realizado com participantes da *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2001/2006* examinou a associação entre a ingestão de sódio e de potássio com os níveis pressóricos em 6985 adultos sem histórico de hipertensão. Após análise, foi observado que na população adulta americana sem hipertensão, o aumento de sódio na dieta ou a baixa ingestão de potássio não se associou a níveis elevados de pressão arterial. Após ajustes estatísticos verificou-se que não houve associação entre os quartis mais elevados de sódio ou a ingestão de potássio, com o risco de uma pressão arterial (PA) > 140/90 mm Hg ou > 130/80 mm Hg. Também não foi evidenciada relação entre o sódio na dieta e a ingestão de potássio com a PA quando PA sistólica e diastólica foram medidas como resposta contínua ( $p=0,68$  e  $p=0,74$ , respectivamente)<sup>16</sup>.

Já na pesquisa realizada por Molina et al.<sup>17</sup>, os participantes realizaram consultas na Clínica de Investigação Cardiovascular, onde era entregue a urina de 12 h coletada na noite anterior, aferida a pressão arterial, realizado o preenchimento de questionário sobre hábitos alimentares e de vida, coleta de sangue e outros exames. Entre os resultados destacou-se que a quantidade de sódio excretado na urina de 12 h aumenta progressivamente com as classes de PA, sendo observada uma correlação linear positiva entre a excreção urinária de sódio e PA Sistólica ( $r=0,15$ ,  $P < 0,001$ ) e PA Diastólica ( $r=0,19$ ,  $P < 0,001$ ).

Desta forma, ao se falar de HAS é relevante considerar os diversos fatores envolvidos, e para sua prevenção primária devem ser enfatizadas mudanças no estilo de vida, principalmente naqueles indivíduos com níveis pressóricos limítrofes. Tais modificações podem reduzir a pressão arterial, bem como a mortalidade por causas cardiovasculares. As principais recomendações não medicamentosas para a prevenção primária da HAS são: alimentação saudável, consumo controlado de sódio e de álcool, ingestão adequada de potássio e combate ao sedentarismo e ao tabagismo<sup>11</sup>.



## RECOMENDAÇÃO VERSUS INGESTÃO

As ingestões adequadas estimadas de sódio foram publicadas como Ingestão Adequada (AI) no *Dietary References Intake*<sup>18</sup>, de acordo com faixa etária e para ambos os sexos, assim como o limite superior aceitável para ingestão (Tabela 1).

Tabela 1: Ingestão adequada e limite máximo aceitável de sódio (mg), segundo faixa etária.

Faixa etária	AI* (mg)	UL** (mg)
0-6 meses	120	ND***
7-12 meses	370	ND
1-3 anos	1.000	1.500
4-8 anos	1.200	1.900
9-13 anos	1.500	2.200
14-50 anos	1.500	2.300
51-70 anos	1.300	2.300
> 70 anos	1.200	2.300
Gestantes e Lactantes ≥18 anos	1.500	2.300

\*AI: Ingestão Adequada

\*\*UL: Nível máximo tolerável de Ingestão. Representa a ingestão total de alimentos, água e suplementos.

\*\*\*ND: Não determinável.

FONTE: Adaptado de Institute of Medicine, 2006<sup>18</sup>.

Em relação ao sal, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece um limite máximo aceitável de ingestão diária de 5 g (2.000 mg de sódio) por pessoa<sup>19</sup>, sendo 3 g de sal adicionado e 2 g do sal presentes naturalmente nos alimentos. No Brasil, segundo a Resolução RDC n. 360/2003<sup>20</sup>, o valor diário de referência (VDR) adotado para o sódio é de 2.400 mg, o que corresponde a 6 g de sal.



Todavia, a ingestão diária de sal na maioria dos países tem sido excessiva, variando de 9 g a 12 g por pessoa por dia<sup>21</sup>. No Brasil, a ingestão média corresponde ao dobro do recomendado<sup>10</sup>.

### Consumo da população

O consumo de sal tem sido excessivo na maioria dos países, chegando a 12 g/dia.



### Quantidade que a população deveria consumir

Consumo recomendado pela Organização Mundial da Saúde.



FONTE: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010<sup>10</sup> & OMS, 2003<sup>19</sup>.

Nos últimos anos foram realizadas diversas pesquisas sobre a ingestão de sódio e sal pela população no mundo e no Brasil, confirmando o consumo excessivo. Dados da NHANES 2005-2006, mostraram que adultos norte-americanos consumiram em média 3.466 mg de sódio/dia, sendo o mix de cereais, pratos congelados e sopas os responsáveis pela maior parte do sódio consumido (1.288 mg; 36,9%)<sup>22</sup>.

Em Portugal (região Norte e urbana) foi avaliada em estudo transversal, descritivo e analítico, a excreção urinária de sódio (urina 24 h) de 426 indivíduos. Foi verificado um valor médio de  $202,3 \pm 64,1$  mmol sódio/dia, correspondendo a uma estimativa de consumo diário de sal de 12,3 g<sup>23</sup>.

No Brasil, a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em que foram coletadas informações sobre as aquisições de alimentos e bebidas em todas as regiões do país, com amostra de 55.970 domicílios<sup>13</sup>, Sarno et al.<sup>24</sup> analisaram e calcularam a disponibilidade de sódio ajustada para um valor energético total (VET) de 2.000 kcal. Os resultados indicaram uma disponibilidade de 4.700 mg de sódio por pessoa por dia.

Pesquisa realizada por Molina et al.<sup>17</sup> com 2.268 brasileiros residentes em Vitória/ES, entre 25 e 64 anos de idade, estimou o consumo de sal, sódio e potássio por meio da coleta de urina de 12 h no período noturno e do gasto mensal de sal domiciliar referido durante entrevista. O consumo de sal diário estimado a partir da excreção urinária de 12 horas foi de 12,6 g, sendo que a quantidade diária de sal de adição relatada foi de 6,8 g, perfazendo 52,3% da estimativa de consumo pela excreção urinária de sódio.

De acordo com o estudo “Cenário do Consumo de Sódio”, elaborado pela Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação – ABIA<sup>25</sup>, também com base em dados da POF (2008-2009) e da Pesquisa Anual de Serviços (2009), a principal origem de ingestão de sódio pelo brasileiro é o sal de cozinha, representando 71,5% do total do nutriente ingerido no País entre 2008 e 2009. A parcela restante do sódio consumido pela população brasileira, tanto nos domicílios como nas refeições fora do lar, teve origem no nutriente contido nos alimentos industrializados (13,8%), no pão francês (6,0%), nos alimentos *in natura* (4,7%) e nos alimentos semielaborados (4,1%) (Tabela 2).

Tabela 2: Porcentagem de participação dos alimentos *in natura*, alimentos semielaborados, alimentos industrializados, pão francês e sal de cozinha no consumo de sódio da população brasileira.

Total Brasil	Consumo de Sal		Consumo de Sódio		Part %
	Anual (kg)	Dia (g)	Anual (kg)	Dia (g)	
<b>Alimentos in Natura</b>	0,20	0,54	0,08	0,21	4,7%
<b>Alimentos Semielaborados</b>	0,17	0,46	0,07	0,18	4,1%
<b>Alimentos Industrializados</b>	0,57	1,57	0,22	0,61	13,8%
<b>Pão Francês</b>	0,25	0,68	0,10	0,27	6,0%
<b>Sal de Cozinha</b>	2,97	8,13	1,16	3,19	71,5%
<b>Total</b>	<b>4,15</b>	<b>11,38</b>	<b>1,63</b>	<b>4,46</b>	<b>100,0%</b>

FONTE: POF/IBGE 2008-2009<sup>25</sup>.

Apesar do consumo de sódio no Brasil se dar principalmente por meio do uso culinário do sal, a participação da alimentação fora do domicílio nas despesas familiares aumentou para um terço do total dos gastos alimentares, e a participação dos alimentos processados cresceu em todos os estratos de renda, reforçando o papel dessas categorias na ingestão de sódio pela população brasileira<sup>1</sup>. Em vista disso, políticas governamentais, assim como iniciativas da própria indústria, têm sido tomadas em busca de uma redução progressiva de sódio no processamento de alimentos, aliado ao resgate de uma alimentação mais natural.

Ao abordar estratégias de redução de consumo de sódio destaca-se o exemplo do Reino Unido que, a partir das ações de um grupo apoiado por 25 especialistas, criado em 1996 e denominado CASH (*Consensus Action on Salt and Health*)<sup>26</sup>, estimou a ingestão diária de sódio da população e iniciou uma campanha para a sua redução. Além do investimento do governo em campanha de Saúde Pública, foi criada uma parceria com indústrias de alimentos com o objetivo de reduzir o sal de seus produtos alimentícios. Foram realizadas reduções de 10 a 20% a fim de não ser perceptível ao paladar do consumidor, e ao mesmo tempo manter as demais características sensoriais e segurança do produto<sup>27</sup>.

Uma das iniciativas do grupo CASH foi a inserção de novas informações em rótulos de alimentos, como a quantidade de sal por porção e por 100 g do alimento, além de destacar a ingestão diária recomendada para um adulto. Em pesquisa foi constatado que estas embalagens se tornaram a preferência dos consumidores<sup>27</sup>.

Os bons resultados da campanha no Reino Unido levaram à criação de uma ação mundial em 2005, denominada WASH (*World Action on Salt & Health*), cujo objetivo é alcançar uma redução gradual na ingestão de sal e melhorar a saúde das populações em todo o mundo<sup>27</sup>.

Em consonância, nos Estados Unidos foi criado um programa chamado *National Salt Reduction Initiative* (NSRI), que é uma parceria entre 90 estados americanos coordenados pelo Departamento de Saúde de Nova Iorque. A iniciativa tem o objetivo de reduzir a ingestão de sódio da população americana em 20%, trabalhando em parcerias voluntárias com restaurantes e indústrias de alimentos<sup>28</sup>.

Seguindo essa tendência mundial, pesquisadores de Lithgow, na Austrália, estão realizando estudo para avaliar a eficácia de uma intervenção de base comunitária para reduzir a ingestão de sal na dieta usando o *Communication for Behavioural Impact*. Este é um modelo de comunicação baseado em ferramentas que permitem a tradução de conhecimento em mudança de comportamento. Foram propostas duas ferramentas que podem ajudar os consumidores a reduzirem o consumo de sal. A primeira é a substituição do sal comum por sal com teor reduzido de sódio. A segunda ferramenta, o *FoodSwitch*, é uma ferramenta eletrônica que capacita consumidores para escolherem alimentos processados, nas versões mais saudáveis, com menos sal, através de aconselhamento específico sobre quais produtos escolher nas prateleiras dos supermercados. Os autores apontam que os resultados podem fornecer novas evidências importantes para a concepção e implementação de futuras políticas de redução de sal na Austrália<sup>29</sup>.

Revisão realizada por Mohan et al.<sup>30</sup> aponta algumas estratégias efetivas para a redução do consumo de sódio, além da parceria do governo com a indústria de alimentos e a reformulação de alimentos processados. São elas: a educação do consumidor sobre rotulagem de produtos e o aumento do acesso e disponibilidade de alimentos e preparações com baixo teor de sódio.

Em conformidade, as estratégias de redução do consumo de sódio no Brasil têm como eixos: 1) a promoção da alimentação saudável (particularmente no que tange ao uso racional do sal); 2) a realização de ações educativas e informativas para profissionais de saúde, manipuladores e fabricantes de alimentos e população; e 3) a reformulação dos alimentos processados<sup>24</sup>.

O Ministério da Saúde tem coordenado estratégias nacionais com vistas à redução do consumo de sódio, com ações articuladas a planos setoriais como o Plano Nacional de Saúde 2012–2015 e o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011–2022<sup>18</sup>. No tocante ao eixo 3 das estratégias, em Novembro de 2013, foi firmado o quarto pacto com a ABIA para a diminuição de sódio em laticínios, embutidos e em refeições prontas. O acordo aumenta para 16 o número de grupos de alimentos atendidos, somando 90% dos alimentos processados que mais contribuem com a ingestão de sódio no Brasil<sup>31</sup> (Tabela 3).

Tabela 3: Índice de redução de sódio prevista pelo acordo firmado entre a ABIA e o Ministério da Saúde.

Alimento	Teor atual	Meta de teor	Redução
<b>Margarina Vegetal</b>	1,6 g/100 g	715 mg/100 g	19% ao ano até 2015
<b>Cereais Matinais</b>	677 g/100 g	418 mg/100 g	7,5% ao ano até 2013 e 15% ao ano até 2015
<b>Caldos</b>	977 mg/250 ml (Líquido e gel)	865 mg/250 ml (Líquido e gel)	3,5% ao ano até 2015
	1.247 mg/250 ml (Pó e cubo)	1.025 mg/250 ml (Pó e cubo)	
<b>Temperos</b>	40,7 g/100 g (em pasta)	33 g/100 g	3,5% ao ano até 2014 e 6,5% ao ano até 2015
	33,8 g/100 g (para arroz)	32 g/100 g	1,3% ao ano até 2015
	25,9 g/100 g (demais tipo)	21,7 g/100 g	4,3% ao ano até 2015
<b>Pão Francês</b>	648 mg/100 g	586 mg/100 g	2,5% ao ano até 2014
<b>Maionese</b>	1.567 mg/100 g	1.052 mg/100 g	9,5% ao ano até 2014
<b>Biscoito</b>	12.220 mg/100 g (salgados)	699 mg/100 g	7,5% a 19,5% ao ano até 2014
	490 mg/100 g (doces)	359 mg/100 g	
	600 mg/100 g (doces recheados)	265 mg/100 g	
<b>Bolos Prontos</b>	463 mg/100 g	Entre 224 mg/100 g e 332 mg/100 g (Depende do bolo)	7,5% a 8% até 2014
<b>Misturas para Bolos</b>	568 mg/100 g	334 mg/100 g (aerados)	8% a 8,5% ao ano até 2016
		250 mg/100 g (cremosos)	
<b>Batatas Fritas e Palha</b>	720 mg/100 g	529 mg/100 g	5% ao ano até 2016
<b>Salgadinhos de Milho</b>	1.288 mg/100 g	747 mg/100 g	8,5% ao ano até 2016

FONTE: Adaptado de Portal da Saúde, Ministério da Saúde, 2013<sup>31</sup>.

Na cidade de São Paulo foi instituída, em 16 de junho de 2009, a Lei Municipal nº 14.960, que dispõe sobre a realização da campanha acerca do uso excessivo e do consumo consciente do sal no âmbito do Município de São Paulo, e dá outras providências. Estabeleceu-se, como ação primordial, que a Secretaria de Saúde do Município deve realizar campanha anual de conscientização do uso excessivo de sal na alimentação e seus efeitos na saúde da população<sup>32</sup>.

Abarcando os eixos 1 e 2 das estratégias, a prefeitura lançou a Campanha “Consumo Consciente do Sal”, por meio do Programa de Alimentação e Nutrição Paulistana da Secretaria Municipal da Saúde, criado também em 2009. Entre as ações realizadas foi produzido o vídeo relacionado ao “padrão alimentar do paulistano, consumo de sal e alimentação saudável” e o material educativo/folder “Consumo Consciente do Sal”. Além destas ferramentas, foi disponibilizada orientação nutricional às famílias nos postos de vacinação, em parques e outros espaços públicos, e desenvolvida a gravação e exibição de 5 spots MINUTO SAÚDE “Consumo Consciente do Sal” na Semana do Coração Saudável, pela Rede São Paulo Saudável. Mais recentemente vem sendo difundido o uso do sal de ervas (mistura de sal comum e ervas) em substituição ao sal de cozinha comum<sup>33</sup>.

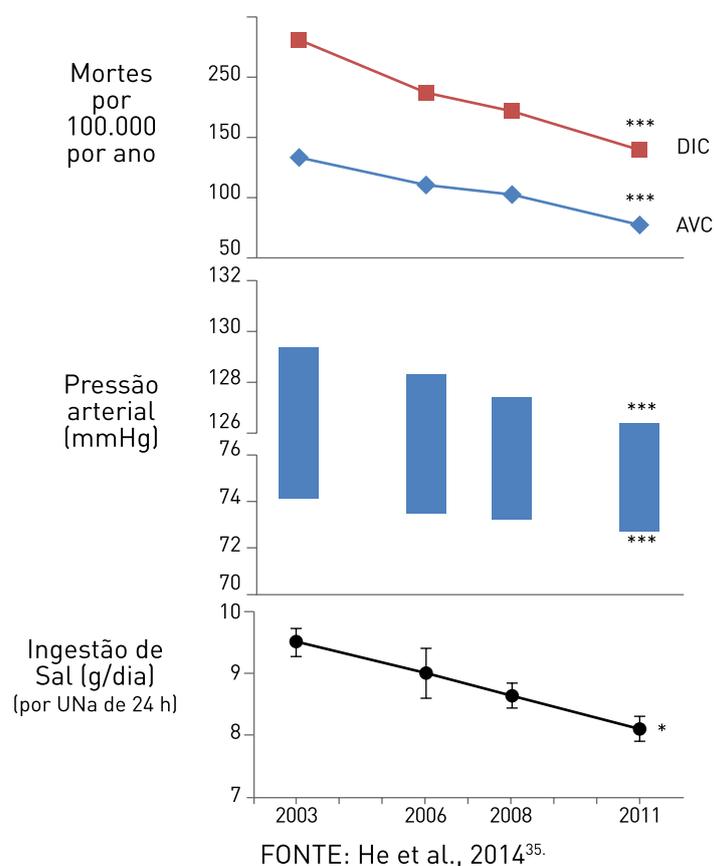
O Ministério da Saúde apoiou a produção do material educativo que enfatiza como o sal de ervas deve ser preparado, com partes iguais de sal e ervas desidratadas. Esta composição mantém o sódio por ser um nutriente essencial para o corpo, mas também auxilia na diminuição de sal absoluto e agrega propriedades antioxidantes e antiinflamatórias provenientes de substâncias bioativas presentes nas ervas<sup>34</sup>.

Em 2014, o Brasil participou da Semana Mundial da Consciência Sobre o Sal enfatizando a leitura de rótulos para melhores escolhas.

## AS ESTRATÉGIAS E O IMPACTO NA SAÚDE DA POPULAÇÃO

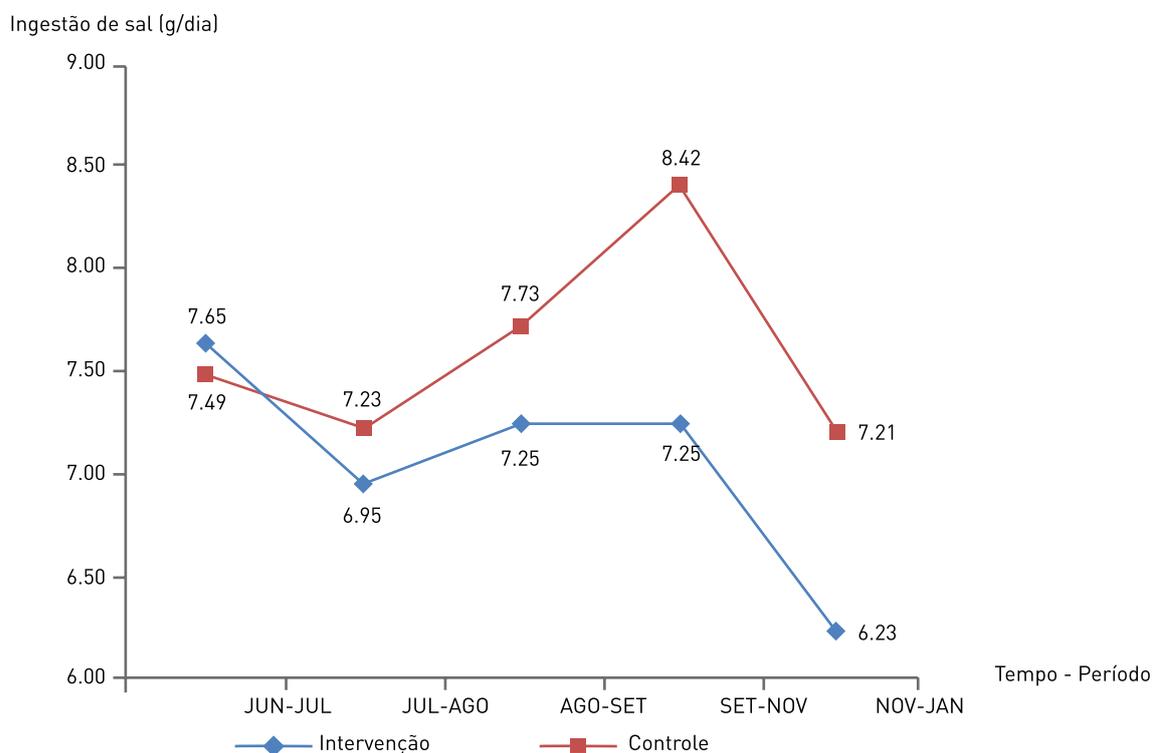
Estudos vêm demonstrando que as iniciativas do governo Britânico têm gerado resultados positivos sobre a saúde da população. Trabalho realizado por He et al.<sup>35</sup> visou determinar a relação entre a redução da ingestão de sal na Inglaterra (diminuição de 15% no consumo desde o início da campanha em 2003/2004) com os níveis de PA, bem como a mortalidade por doenças cardiovasculares. Foram analisados dados de 2003, 2006, 2008 e 2011 da *Health Survey for England* que mostraram diminuição na mortalidade por acidente vascular cerebral em 42% ( $p < 0,001$ ) e por doença isquêmica do coração em 40% ( $p < 0,001$ ), além de queda na pressão arterial de  $3,0 \pm 0,33 / 1,4 \pm 0,20$  mm de Hg ( $p < 0,001 / p < 0,001$ ) (Gráfico 3).

Gráfico 3: Mudanças na ingestão de sal, medida pela excreção urinária de sódio de 24 h (UNa). Pressão arterial. Mortalidade por acidente vascular cerebral (AVC) e doença isquêmica do coração (DIC) na Inglaterra (2003 – 2011). \* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$ .



Pesquisa realizada em Beijing na China,<sup>36</sup> avaliou, pela excreção urinária de sódio de 24 h, o efeito da restrição de sal aliada à educação nutricional, na dieta de 403 adultos. Os participantes do grupo de intervenção foram orientados a utilizar uma colher padrão para controlar a adição de sal em 2 g por dia, somado a orientações sobre saúde e ingestão de sal. Além disso, receberam instrumento para cálculo da quantidade de sal de outras fontes que não o sal de cozinha. Após 6 meses de intervenção foi observado que a ingestão diária de sal diminuiu em 1,42 g. Já no grupo controle, o qual não sofreu nenhuma intervenção educativa, o consumo diário diminuiu apenas 0,28 g, tal diferença foi considerada estatisticamente significativa ( $p=0,041$ ) (Gráfico 4). As medidas de excreção urinária de sódio diminuíram 34,84 mmol no grupo intervenção e 33,65 mmol no grupo controle, estatisticamente tal mudança é semelhante em ambos os grupos. Vale ressaltar que o uso da colher medida, para controlar a quantidade máxima de sal consumida no dia, aumentou de 26,1% para 67,3% com o trabalho educacional realizado em paralelo. Tais resultados mostram que apenas oferecer um instrumento não é suficiente para mudança de hábito, também é preciso trabalhar a conscientização da população. Por fim, os autores destacam que a forma como foi realizada a intervenção pode ser considerada uma alternativa para redução de sal na China e em outros países nos quais o elevado consumo de sal decorre principalmente da comida caseira.

Gráfico 4: Comparação da ingestão de sal entre os grupos intervenção e controle nos cinco períodos.



FONTE: Chen et. al., 2013<sup>36</sup>.

Na Holanda, uma das estratégias para redução do consumo de sal foi a redução de sódio nos alimentos processados em até 50%. Hendriksen et al.<sup>37</sup> realizaram estudo para avaliar os efeitos dessa redução na saúde da população e verificaram que atualmente o consumo de sal em adultos com mais de 20 anos é de 8,4 g, e a pressão arterial em média de 128,2 mm Hg. No cenário atual de redução de sal em alimentos processados na Holanda, constataram que o consumo médio de sal ainda poderia diminuir em 28% e os níveis pressóricos em 1.2%. Somado a isso, destacaram que caso o consumo de sal fosse reduzido para a recomendação máxima de ingestão (6 g/dia), 4.8% dos casos de infarto agudo do miocárdio, 1.7% dos casos de insuficiência cardíaca congestiva e 5.8% dos casos de acidente vascular cerebral poderiam ser prevenidos.

Não foram encontrados estudos sobre os efeitos das iniciativas do Ministério da Saúde na saúde da população brasileira.

A orientação quanto ao consumo da quantidade ideal de sal é fundamental, porém se faz necessário encontrar formas criativas e prazerosas na alimentação, pois o sabor e bem-estar também são importantes para a saúde<sup>14</sup>.

Estudo realizado por Agondi et al.<sup>38</sup>, que objetivava verificar o efeito de intervenção e de enfrentamento de obstáculos sobre a redução do consumo de sal entre mulheres hipertensas, mostrou que a ingestão média de sal (estimada pelo sódio urinário) era maior que o dobro do recomendado, sendo relacionado principalmente à adição de sal no preparo dos alimentos. As participantes foram orientadas a reduzirem a quantidade de sal utilizada nas preparações e entre os obstáculos para tal redução, 36,4% relataram reclamação da família sobre a “falta” de sabor e 34% afirmaram a menor palatabilidade dos alimentos.

Estudos sobre determinantes da escolha alimentar apontam que o sabor é um dos fatores sensoriais para a escolha dos alimentos<sup>39</sup>. Assim, o sucesso de estratégias de redução de sódio na alimentação muitas vezes é limitado pelos efeitos adversos sobre a qualidade e percepção do sabor. Sua importância evolutiva encontra-se ilustrada no fato de que o sabor salgado está correlacionado à identificação de sódio em alimentos. A exclusividade do sódio como um estímulo para o gosto salgado pode ser explicado pelo seu mecanismo de transdução específica e única envolvendo canais de sódio nos receptores de células gustativas<sup>40</sup>.

A importância do sabor dos alimentos foi confirmada em pesquisa realizada por Pinheiro et al.<sup>41</sup> que assinalou que apesar da crescente preocupação de consumidores pela saúde e conseqüente busca por produtos saudáveis, o aspecto nutricional não exerce influência isoladamente, já que 36,2% das pessoas responderam que não consumiriam um produto apenas pelo seu valor nutricional.

É relevante destacar que antes da barreira imposta pela alteração do sabor das preparações quando há diminuição no uso de sal, há outras barreiras como a limitação da população no que corresponde ao entendimento e apoio a ações que visam a redução no consumo de sódio. Estudo realizado com a população americana<sup>42</sup> mostrou que dos 9.579 entrevistados que foram questionados quanto à parceria do governo com a indústria de alimentos para a reformulação de alimentos processados, 56% concordavam (26% fortemente e 30% moderadamente) e 24% nem concordavam nem discordavam (10% fortemente e 14% moderadamente) com a iniciativa.

Para que o consumidor esteja habilitado a entender e apoiar iniciativas governamentais e fazer escolhas de acordo com seus objetivos de qualidade de vida é fundamental um trabalho de educação nutricional voltado para a mudança de comportamento alimentar em relação às escolhas alimentares, mas também um programa educacional para aproximar os consumidores das informações descritas nos rótulos permitindo a comunicação de forma adequada entre consumidores e indústria<sup>43</sup>. Além disso, é relevante a educação continuada de profissionais de saúde que trabalham com alimentação para que possam entender não somente as necessidades de saúde, mas também sensoriais da população e orientar formas de manter uma alimentação saudável e saborosa.

Acumulam-se evidências de que os programas educacionais com maior chance de sucesso são aqueles direcionados à ação sobre os fatores que atuam na motivação para agir. Em geral, observa-se que os sujeitos que aderem ou não a determinados comportamentos variam muito entre si, com destaque para os fatores cognitivos, descritos como os determinantes mais importantes da motivação para agir e, por consequência, do comportamento<sup>44</sup>.

## 8 CÁLCULO DA QUANTIDADE DIÁRIA DE SÓDIO CONSUMIDA

O controle da ingestão diária de sódio deve considerar: a) quantidade de sal adicionada às preparações culinárias; b) quantidade de sal naturalmente contida em alimentos sejam eles *in natura* ou processados; c) o sal de mesa, adicionado após refeições já preparadas.

Desta maneira, considerando as diretrizes da OMS<sup>19</sup>, que estabelece a ingestão diária de 5 g de sal (2.000 mg de sódio) como limite diário máximo aceitável por indivíduo, define-se 3 g de sal (1.200 mg de sódio) como parcela correspondente ao valor de sal de adição aos alimentos. Portanto, 2 g de sal compreende o valor de sal presente naturalmente nos alimentos.

De forma prática, estes 3 g de sal (1.200 mg de sódio) correspondem a todo o sal contido em: utilização de sal de mesa, molhos prontos, alimentos embutidos, caldos industrializados, pão francês, sal como ingrediente de preparações culinárias, dentre outros.

Medidas importantes para o ajuste da ingestão de sódio às demandas mundiais que visam gerenciar a incidência de DCNT podem estar alicerçadas em uma série de iniciativas públicas e privadas para conscientização e educação da população. Diante do âmbito privado, a orientação do consumidor quanto à atenção para o modo de uso correto é fundamental para o controle da ingestão de sódio diário. Contido nos rótulos dos alimentos processados, o modo de uso (ou modo de preparo) pode ser uma ferramenta importante para que os valores de sódio de preparações estejam dentro dos limites recomendados de sódio por alimento pronto para consumo, uma vez que esta orientação considera a aplicação e diluição à preparação da receita culinária. Esta compreensão permite ainda ao consumidor distinguir aqueles alimentos com conteúdo excessivo de sódio.

Em estudos populacionais, para verificar a ingestão de sódio da população, bem como a contribuição de diferentes tipos de alimentos na ingestão total, vem sendo utilizada como medida a densidade de sódio, definida como o consumo de sódio por quilocalorias (kcal) ingeridas<sup>45</sup>. Para o cálculo de forma prática costuma-se utilizar mg de sódio por 1.000 kcal<sup>46</sup>. Além da densidade de sódio, emprega-se o percentual de contribuição de cada alimento no consumo total e o percentual de contribuição da porção ingerida.

Em 2008, foi realizado estudo transversal com amostra probabilística de 832 indivíduos residentes do município de São Paulo e calculou-se o percentual de contribuição de cada alimento no consumo total de sódio (%CT), e em seguida o percentual de contribuição alcançado por porção de alimento (%LR) em relação ao limite da recomendação de consumo de sódio da OMS (2.000 mg). Entre os resultados foi observado que ao analisar a quantidade de sódio por 100 g do alimento pronto para consumo o arroz branco apresentou 380 mg de sódio/100 g do alimento em que o sal usado como tempero em saladas apresentou aproximadamente 39.000 mg de sódio/100 g. Porém, quando a análise foi realizada por percentual viu-se que o arroz branco contribuiu com 15,5% do CT e 20% da LR, e o sal usado como tempero contribuiu com 2,2% do CT e 7% da LR. Desta forma, os autores concluíram que alimentos usualmente presentes na alimentação da população brasileira, que em geral não possuem naturalmente quantidade significativa de sódio, contribuem com alto percentual no consumo total e no limite de recomendação por porção. Os dados percentuais afirmam que além do controle de alimentos processados é importante orientar a população quanto à redução da quantidade de sal adicionado no preparo dos alimentos, tanto no âmbito doméstico quanto no da alimentação fora do lar, com ações integradas e apoio da sociedade civil e industrial, além do setor saúde<sup>47</sup>.

Para cálculo do percentual de contribuição da porção ingerida, portanto, é necessário saber o tamanho da porção do alimento em gramas, a quantidade de sódio correspondente naquela porção e fazer a comparação com o valor limite diário disponível. Como exemplo, tem-se o sal usado como tempero no estudo: a porção de 350 mg de sal corresponde a 140 mg de sódio; esses 140 mg correspondem a 7% do limite total estabelecido pela OMS (2.000 mg). Ainda pensando em porção, outra forma de análise é verificar se a quantidade de sódio é superior a 400 mg em 100 g/100 ml do alimento pronto, quando acima desse valor é considerado um alimento com conteúdo excessivo de sódio<sup>48</sup>.

Vale ressaltar também que além da densidade do mineral e da porcentagem de contribuição das porções consumidas é necessário se atentar à frequência de consumo dos alimentos. A análise e orientação sobre a frequência de consumo se faz importante dentro de um plano de alimentação saudável e equilibrada, já que esta deve considerar tanto a quantidade como a qualidade do que é consumido. Além disso, vale ressaltar que não comemos somente para satisfazer as necessidades fisiológicas e biológicas, mas também as necessidades psicológicas, afetivas, sociais e culturais<sup>49</sup>. Outro ponto importante é o conhecimento do assunto por parte da população saudável e sem restrições alimentares, já que a ideia de frequência alimentar é uma das formas de permitir que a mesma consiga desempenhar uma dieta equilibrada e sem privações, evitando que sejam excluídos da alimentação determinados alimentos intitulados como ricos em sódio equivocadamente.



Afinal, uma alimentação balanceada e equilibrada contém alimentos que possuem baixa densidade de sódio, como frutas e hortaliças, que podem ser consumidos com mais frequência, mas também pode conter alimentos com alta densidade de sódio, como queijo parmesão e conservas; porém, neste caso, é importante atentar-se à frequência de consumo e ao tamanho da porção ingerida.

É evidente a dificuldade que a população tem em controlar e estimar a quantidade de sódio ingerida diariamente, principalmente aqueles que realizam suas refeições fora do lar, já que restaurantes e outros estabelecimentos de consumo alimentar não apresentam o teor de sódio das preparações. Estudo realizado no Reino Unido investigou a percepção dos consumidores, o conhecimento e a compreensão do sal que consomem em sua dieta, e o significado desta para a sua saúde. Foram realizados dez grupos focais com um total de 72 participantes, onde foi levantado que a maioria dos participantes não tinha conhecimento da quantidade recomendada e nem de quanto ingeriam diariamente, principalmente por não conseguir contabilizar a quantidade<sup>50</sup>.

Portanto, a importância quanto à atenção e cumprimento do modo de uso/preparo destacado em rótulos de alimentos, além de ser uma informação essencial para que o consumidor atinja valores de ingestão de sódio satisfatórios dentro de um dia de alimentação, pode ainda ser uma informação crucial para que unidades de preparo e distribuição de refeições melhorem a qualidade nutricional das refeições entregues a seus clientes.

## 9 CONCLUSÃO

- ✓ O sódio (Na) é necessário para manter várias funções do organismo.
- ✓ A Organização Mundial de Saúde recomenda a ingestão de 5 g sal/dia, o que significa 2.000 mg sódio/dia. O Ministério da Saúde do Brasil recomenda 6 g sal/dia (2.400 mg sódio/dia).
- ✓ A ingestão de sódio não deve ser excessiva a fim de evitar efeitos adversos à saúde. Em nosso meio, a ingestão do sal de cozinha varia de 9 g /dia (3.600 mg sódio/dia) a 12 g/dia (4.800 mg sódio/dia), com aumento do consumo de sódio por meio de alimentos processados.
- ✓ Programas que visam a redução da ingestão de sal têm mostrado resultados positivos, como o *Consensus Action on Salt & Health* iniciado no Reino Unido em 1996 e o *World Action on Salt & Health*, ação mundial iniciada em 2005.
- ✓ No Brasil, o Ministério da Saúde coordena ações de promoção de alimentação saudável, atividades educacionais e iniciativas da própria indústria de alimentos.
- ✓ Esclarecimento das ações e alternativas para substituição do sal com agregação de sabor às preparações pode auxiliar no controle da ingestão de sal/sódio pela população.

1. Nilson EAF, Jaime PC, Resende DO. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. *Rev Panam Salud Publica*. 2012; 34(4):287-92.
2. Tardido AP, Falcão MC. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. *Rev Bras Nutr Clin* 2006; 21(2):117-24.
3. Diez Garcia RW. Effects of globalization on food culture: considerations on urban food changes. *Rev. Nutr.* [online]. 2003;16 (4): 483-492.
4. Gibney MJ, Vorster HH, Kok FJ. Introdução à nutrição humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
5. Sarno F. Estimativas do consumo de sódio no Brasil, revisão dos benefícios relacionados à limitação do consumo deste nutriente na Síndrome Metabólica e avaliação de impacto de intervenção no local de trabalho. 2010. 135 f. Tese (Doutorado) - Curso de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2010.
6. Cornélio M. Impacto de intervenção para fortalecimento da motivação para reduzir o consumo de sal entre mulheres com hipertensão arterial. 2012. 165 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
7. Silva SM, Chemin S. da, M JDP. Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011. 1256 p.
8. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2001. USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 14. Tabela de Composição dos Alimentos. Disponível: <http://www.unifesp.br/dis/servicos/nutri/Acesso> em: 4 de julho de 2014.
9. Galisa MS, Esperança LMB, Sá NG de. Nutrição, conceitos e aplicações. São Paulo: M. Books, 2008. 258 p.
10. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(1 supl.1): 1-51.
11. Nobre F (Ed.). VI diretrizes brasileiras de hipertensão. *Revista Brasileira de Hipertensão*, Rio de Janeiro, 2010; 17 (1):1-69.
12. Fonseca FCA, Coelho RZ, Nicolato R, et al. A influência de fatores emocionais sobre a hipertensão arterial. *J. bras. psiquiatr.* [serial on the Internet]. 2009; 58(2): 128-134.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro; 2010.
14. Teixeira AMNC et al. Identificação de Risco Cardiovascular em Pacientes Atendidos em Ambulatório de Nutrição. *Rev Bras Cardiol.*, São Paulo, 2010; 2 (23):116-123.
15. Jardim PCBV, Monego RT, Reis MAC. Potássio, cálcio, magnésio e hipertensão arterial. *Rev. Bras. Hipertens* 2004; 11(2): 109-111.
16. Sharma S, McFann K, Chonchol M, Kendrick J. Dietary Sodium and Potassium Intake Is Not Associated With Elevated Blood Pressure in US Adults With No Prior History of Hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2014 Apr 11. doi: 10.1111/jch.12312.
17. Molina MCB, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev. Saúde Pública* 2003; 37(6): 743-50.
18. Institute of Medicine. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements/Jennifer J. Otten, Jennifer Pizzi Hellwig, Linda D. Meyers, editors. 2006.
19. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva; 2003. (WHO Technical report series, 916).
20. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ec3966804ac02cf1962abfa337abae9d/Resolucao\\_RDC\\_n\\_60de\\_23\\_de\\_dezembro\\_de\\_2003.pdf%3FMOD%3DAJPERES+%cd=1&hl=pt.BR&ct=clnk&gl=br](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ec3966804ac02cf1962abfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_60de_23_de_dezembro_de_2003.pdf%3FMOD%3DAJPERES+%cd=1&hl=pt.BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em: 4 de julho de 2014.
21. Brown IJ, Tzoulaki I, Candeias V, Elliott P. Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol*. 2009; 38(3): 791-813.
22. Center for Disease Control and Prevention. Sodium intake among adults, USA 2005/ 2006. June 25, 2010. 59(24); 746-749. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5924a4.htm>. Acesso em 19 de maio de 2014.
23. Polonia J, Maldonado J, Ramos R, et al. Estimation of Salt Intake by Urinary Sodium Excretion in a Portuguese Adult Population and its Relationship to Arterial Stiffness. *Rev Port Cardiol* 2006; 25 (9) : 801-817.
24. Sarno F, Claro RM, Levy RB, et al. Estimated sodium intake for the Brazilian population, 2008-2009. *Rev Saude Publica* 2013; 47(3): 571-578.

25. Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. Cenário do consumo de sódio pelo Brasil. Estudo elaborado com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Junho de 2013. 60 págs.
26. Website. Consensus Action on Salt & Health. Disponível em: <http://www.actiononsalt.org.uk/about/index.html>. Acesso em 12 de maio de 2014.
27. He FJ, MacGregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. *Journal of Human Hypertension*. 2009; 23: 363–384.
28. Website. The New York City Department of Health and Mental Hygiene. Disponível em: <http://www.nyc.gov/html/doh/html/diseases/salt.shtml>. Acesso em 15 de abril de 2014.
29. Land et al. Protocol for the implementation and evaluation of a community-based intervention seeking to reduce dietary salt intake in Lithgow, Australia. *BMC Public Health* 2014; 14:357.
30. Mohan S, Norm RC, Willis K. Effective population-wide public health interventions to promote sodium reduction. *CMAJ* 2009. DOI:10.1503/cmaj.090361.
31. Brasil. Portal da Saúde. Saúde e Abia fecham acordo para reduzir sódio em carnes e laticínios. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/14104/162/saude-e-abia>.
32. Website. Portal da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Disponível em: [http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/sitemerenda/Anonimo/legislacao/leis/lei\\_14960.aspx](http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/sitemerenda/Anonimo/legislacao/leis/lei_14960.aspx). Acesso em 20 de maio de 2014.
33. Website. Prefeitura da Cidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/nupes/index.php?p=12777>. Acesso em 15 de abril de 2014.
34. Bezerra MN. Aceitação do sal de ervas em dieta hipossódica. 2008. 29 f. Monografia - Curso de Especialização, Universidade de Brasília, 2008.
35. He FJ, Pombo-Rodrigues S, MacGregor GA. Salt reduction in England from 2003 to 2011: its relationship to blood pressure, stroke and ischaemic heart disease mortality. *BMJ Open* 2014;4:e004549. doi:10.1136/bmjopen-2013-004549.
36. Chen J, Tian Y, Liao Y, Yang S, Li Z, et al. Salt-Restriction-Spoon Improved the Salt Intake among Residents in China. *PLoS ONE*. 2013; 8(11): e78963. doi:10.1371/journal.pone.0078963.
37. Hendriksen MAH, Hoogenveen RT, Hoekstra J, et al.,. Potential effect of salt reduction in processed foods on health. *Am J Clin Nutr* 2014; 99: 446–53.
38. Agondi RF, Gallani MCBJ, Cornélio ME, Rodrigues RCM. Análise dos planos de ação e planos de enfrentamento de obstáculos para a redução do consumo de sal entre mulheres com hipertensão arterial sistêmica. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2012; 20(3).
39. Jomori MM, Proença RPC, Calvo MCM. Determinantes de escolha alimentar. *Revista de Nutrição*, 2008; 21(1): 63-73.
40. Liem DG, Miremadi F, Keast RSJ. Reducing Sodium in Foods: The Effect on Flavor. *Nutrients* 2011; 3: 694-711.
41. Pinheiro FA, Cardoso WS, Chaves KF, Oliveira ASB; Riosd SA. Perfil de Consumidores em Relação à Qualidade de Alimentos e Hábitos de Compras. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde* 2011; 13(2): 95-102.
42. Patel SM, Gunn JP, Tong X, Cogswell ME. Consumer Sentiment on Actions Reducing Sodium in Processed and Restaurant Foods, *ConsumerStyles* 2010. *Am J Prev Med* 2014; 46(5): 516–524.
43. Marins BR, Jacob SC, Peres F. Hábito de leitura da rotulagem de alimentos. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, 2008; 28(3): 579-585.
44. Cornélio ME, Gallani MCBJ, Godin G, Rodrigues RCM, Mendes RDR, Nadruz W Junior. Development and reliability of an instrument to measure psychosocial determinants of salt consumption among hypertensive patients. *Rev. Latino-am Enfermagem* 2009; 17(5): 701-7.
45. Wang et al. Challenges in sodium intake reduction and meal consumption patterns among participants with metabolic syndrome in a dietary trial. *Nutrition Journal* 2013; 12:163. Disponível em: <http://www.nutritionj.com/content/12/1/163>.
46. Moshfegh AJ et al. Vital Signs: Food Categories Contributing the Most to Sodium Consumption — United States, 2007–2008. *Centers for Disease Control and Prevention* 2012; 61(05): 92-98.
47. Selem SSC, Steluti J, Martins AC, Marchioni DML, Fisberg RM. Principais alimentos contribuintes de sódio: alvos para estratégias na redução de consumo. *Nutrire* 2011; 36 (Suplemento): 331-331.
48. Website. Portal Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Disponível em: [http://nutricao.saude.gov.br/sodio\\_orientacoes.php](http://nutricao.saude.gov.br/sodio_orientacoes.php). Acesso em 12 de maio de 2014.
49. Serra GMA; Santos EM. Saúde e mídia na construção da obesidade e do corpo perfeito. *Ciência & Saúde Coletiva* 2003; 8(3): 691-701.
50. Kenten C, Boulay A, Rowe G. Salt. UK consumers' perceptions and consumption patterns. *Appetite*. 2013; 70:104-11.

Material destinado exclusivamente  
a profissionais de saúde. 2014.

Apoio:



Health  
Institute | Nutrition

[www.unileverhealthinstitute.com.br](http://www.unileverhealthinstitute.com.br)