



**Consumo de sódio a partir de alimentos industrializados entre servidores de uma
Universidade Pública**

Sodium intake from processed foods between servers in a Public University

Maria Taiany Gomes Cavalcante¹ Antonia Charliene da Silva Pereira² Bruna Pamera
Gonçalves Rufino³ Mariana Gosmão de Carvalho⁴ Rafaella Cristhine Pordeus Luna⁵ Danilla Michelle
Costa e Silva⁶

RESUMO

O consumo alimentar de sódio está positivamente correlacionado aos níveis de pressão arterial, e este mineral é cada vez mais utilizado na indústria de alimentos. Com isso, objetivou-se com este estudo, avaliar o consumo de sódio de servidores de uma universidade pública e sua correlação com os valores de pressão arterial. O estudo transversal foi conduzido com adultos, investigando-se o consumo alimentar por meio do diário alimentar de 3 dias e aferindo-se a pressão arterial. Calculou-se a ingestão de sódio com o auxílio do *software Nutwin*, utilizando-se como referência os valores recomendados pelas *Dietary Reference Intakes*. Foram aplicados o teste de *Shapiro Wilk*, "t" de *Student* e de *Mann Whitney*, além do teste de correlação por postos de *Spearman* para verificar a existência de correlação entre as variáveis estudadas. Verificou-se consumo elevado de sódio entre homens e mulheres, havendo correlação entre o consumo de sódio total e o sódio de alimentos industrializados. Os alimentos de fonte proteica foram os que mais contribuíram para ingestão de sódio. A elevada ingestão de sódio pode acarretar no surgimento de doenças crônicas, sendo necessária a expansão de estratégias em educação que influenciem, também, a escolha e compra de alimentos industrializados.

Descritores: Consumo alimentar. Doenças crônicas. Sódio.

ABSTRACT

Salt intake is positively correlated to blood pressure levels, and this mineral is increasingly used in food industry. Thus, the aim of this study was to assess sodium intake servers at a public university and its correlation with blood pressure levels. The cross-sectional study was carried with adults and assessment of the food intake through food for three food diaries and measuring up blood pressure. Sodium intake was calculated in the *Nutwin* software, using as reference values recommended by the *Dietary Reference Intakes*. The *Shapiro-Wilk*, "t" *Student* and *Mann Whitney* tests were applied, besides the correlation test by *Spearman's rank* to check correlation between variables. There was high sodium intake for men and women, with correlation between the total sodium consumption and the sodium processed foods. The food sources protein were the main contributors to sodium intake. High sodium intake can result in the emergence of chronic diseases, requiring the expansion of educational strategies to influence the choice and purchase of processed foods.

Keywords: Food consumption. Chronic diseases. Sodium.

¹ Discente do Curso de Bacharelado em Nutrição. Universidade Federal do Piauí. Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

²Discente do Curso de Bacharelado em Nutrição. Universidade Federal do Piauí. Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

³ Graduada em Nutrição. Universidade Federal do Piauí. Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

⁴ Graduada em Nutrição. Universidade Federal do Piauí. Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

⁵ Mestre em Ciências da Nutrição. Professora assistente do Curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Senador Helvídio Nunes de Barros

⁶ Mestre em Ciências e Saúde, Professora assistente do Curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Senador Helvídio Nunes de Barros. Análise e interpretação dos dados, escrita do relatório final. **Desenho do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, escrita do relatório final. Autor para Correspondência Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Curso de Nutrição, Rua Cícero Duarte, nº 905, Bairro Junco, CEP 64607-670, Telefone/Fax (89) 3422-1024. E-mail: dmsilva@ufpi.edu.br

INTRODUÇÃO

O sódio é um elemento químico que atua na regulação osmótica dos fluidos corporais, condução de estímulos nervosos e contração muscular, sendo encontrado em grande parte dos alimentos e no sal de cozinha. As funções do sódio nos alimentos, além de conferir sabor à preparação, incluem a garantia da segurança sanitária e funções tecnológicas como textura e estrutura dos produtos. Uma das maneiras mais práticas de se diminuir o consumo alimentar de sódio é observando as informações nutricionais no verso das embalagens (BRASIL, 2012a; BRASIL, 2014).

Por ser bastante utilizado como conservantes nos alimentos, muitas indústrias que utilizam este método para obter longa vida de prateleira dos seus produtos, acabam excedendo a quantidade de sódio recomendada. Isso leva a população a um elevado consumo alimentar de sódio, o qual é considerado uma das causas mais comuns de doenças crônicas não-transmissíveis no país como hipertensão (SCHMIDT et al., 2011).

O consumo de alimentos processados, por vezes, adicionados de cloreto de sódio (sal de cozinha) durante o preparo ou consumo à mesa, é a principal causa da ingestão excessiva de sódio na população brasileira (BRASIL, 2008; SARNO et al., 2009). Por este motivo, o Ministério da Saúde apresentou um Plano de Combate a Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que inclui ações de promoção da alimentação saudável com a meta de reduzir o atual consumo médio de sal de 12g para 5g até 2022, destacando-se que o sal de cozinha é composto por cloreto (60%) de sódio (40%) (BRASIL, 2011; MALTA, MORAIS NETO, SILVA JÚNIOR, 2011).

Com o objetivo de alcançar essa meta, o Ministério da Saúde e algumas associações das indústrias de alimentos como a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA), a Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (ABIMA), a Associação Brasileira da Indústria de trigo (ABITRIGO) e a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP) assinaram acordos em 2011 e 2012 para reduzir o teor de sódio de alimentos como macarrão instantâneo, pães, bolos, salgadinhos de milho, batata frita, maionese, biscoitos doces e salgados, cereais matinais, temperos e margarina vegetal (BRASIL, 2012b).

A hipertensão tem se manifestado em grande dimensão na população mundial, o que resultou em uma árdua perspectiva de pesquisas quanto à profilaxia, tratamento e melhoria da qualidade de vida dos hipertensos. A mesma está intimamente relacionada como as doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio e doença renais. No processo de prevenção da hipertensão, a alimentação adequada com equilíbrio no uso do sal de cozinha, a manutenção do peso, prática de atividade física, combate ao tabagismo e redução do uso de álcool são mudanças de estilo de vida que conferem pontos fundamentais à manutenção da saúde (MACMAHON; PETO; CUTLER, 1995).

A população em estudo, professores e técnicos de uma instituição pública federal de ensino foi escolhida devido ao seu alto nível de escolaridade, pouco estudos realizados na área, além de intenso ritmo de vida profissional o que induz à elevação do

consumo de alimentos industrializados, ricos em sódio. Com isso, o objetivo do presente estudo foi estimar a ingestão de sódio a partir de alimentos industrializados correlacionando-os aos valores de pressão arterial.

METODOLOGIA

O estudo do tipo transversal foi conduzido com docentes e técnicos administrativos do quadro efetivo de uma instituição pública federal de ensino superior. Participaram da pesquisa apenas os servidores com ensino superior completo, adultos, de ambos os sexos, que aceitaram participar de todas as atividades desenvolvidas no estudo, tendo sido excluídos aqueles com hipertensão arterial prévia ou em uso de medicamento anti-hipertensivo, uma vez que, para estes, o consumo excessivo de sódio não iria interferir na predisposição para hipertensão por já apresentarem a doença.

Para a definição da amostra, partiu-se do registro total de 193 funcionários da instituição e dos de consumo alimentar de sódio da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (BRASIL, 2011), onde a proporção de indivíduos com ingestão de sódio acima do nível seguro de ingestão foi de 89% entre os homens e de 70% entre as mulheres para a faixa etária de 19 a 59 anos. Levou-se em consideração a maior prevalência, nível de confiança de 95% e acréscimo de 15% para as perdas. Após o cálculo amostral para população finita, a amostra foi estimada em 24 funcionários.

Os dados socioeconômicos de titulação acadêmica foram obtidos por meio da aplicação de formulário aos participantes. Para fins do registro de dados de consumo alimentar de sódio, calorias e macronutrientes, foi aplicado diário alimentar de 3 dias, em dias

alternados, incluindo 1 dia de final de semana. No diário alimentar o indivíduo descreveu todos os alimentos consumidos no dia e foi orientado a especificar a marca dos alimentos industrializados consumidos. Também foram obtidos dados sobre seu perfil de adoecimento, bem como registrados os níveis de sua pressão arterial aferida no dia da devolução dos diários alimentares aos pesquisadores.

O conteúdo total de sódio da dieta foi calculado com auxílio do Programa de Apoio à Nutrição (*NutWin*) do Departamento de Informática da Universidade Federal de São Paulo (USP, 2005). Os alimentos que não se encontravam inseridos no banco de dados original do programa ou aqueles industrializados cuja marca foi especificada nos diários alimentares, tiveram seus valores nutricionais incluídos no programa. O conteúdo de sódio a partir dos alimentos industrializados também foi computado separadamente e, para tal, no desenho deste estudo foram considerados alimentos industrializados aqueles que sofreram processo de industrialização com adição de sódio, sendo este contabilizado como ingrediente.

Comparou-se a ingestão de sódio a partir de alimentos industrializados com os valores recomendados pelas *Dietary Reference Intakes* (DRIS) (IOM, 2005). O consumo total de sódio foi estimado pela soma dos valores analisados no programa *Nutwin* e calculado para os alimentos industrializados.

Considerou-se adequada a ingestão de macronutrientes situada no intervalo de percentual de contribuição dos macronutrientes recomendados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2008), cujos valores são:

10 - 15%, 20 - 30% e 55 - 75% para proteínas, lipídeos e carboidratos, respectivamente.

As medidas de pressão arterial foram realizadas com o aparelho de pressão digital pulso *Cardio LifeIncoterm*, possuindo um visor digital de fácil leitura, programado com uma memória para até 60 medições, com inflagem e desinflagem automáticas e o diâmetro de punho em torno de 12,5x21 cm indicado para medir a pressão sistólica, diastólica e a pulsação. Para a aferição, o indivíduo esteve sentado e com o braço ao nível do coração, após descanso por pelo menos 5 min. A pressão sistólica foi assinalada na 1ª fase de Korotkoff e a diastólica na 5ª fase. Foi registrado o valor referente à média das duas últimas medidas realizadas em um intervalo de dois minutos. Para fins de classificação, foram considerados hipertensos aqueles que apresentaram pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, segundo as VI Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial (SBC; SBH; SBN, 2011).

Em atendimento às diretrizes do Conselho Nacional de Saúde regulamentadas e normatizadas na Resolução 466/12 (BRASIL, 2013) o protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí Parecer nº 649.560 de 26 de fevereiro de 2014. Os indivíduos foram esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos do estudo, sendo garantido anonimato e liberdade para participar do estudo ou dele desistir em qualquer momento e aqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As análises estatísticas foram realizadas no *Statistical Package for Social Sciences*

(*SPSS for Windows version 18.0*). Os resultados foram expressos em medidas de tendência central e dispersão, o teste de *Shapiro Wilk* foi aplicado para verificar a normalidade dos dados e, para fins de comparação entre os grupos estudados, o teste "t" de Student foi utilizado para as variáveis com distribuição normal. Para verificar a existência de correlação entre as variáveis estudadas, utilizou o teste de correlação por postos de Spearman, para variáveis com distribuição não normal. O valor de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

O estudo foi conduzido com 24 funcionários com idade de 24 a 46 anos e média de idade 32 anos ($\pm 4,6$ anos). Do total de funcionários 41,7% (10) eram do sexo masculino e 58,3% (14) do sexo feminino, sendo 66,7% (16) docentes do quadro efetivo e 33,3% (8) técnicos administrativos.

Quanto às características socioeconômicas e de titularidade acadêmica dos participantes, em sua maioria (58,3%), os participantes do estudo declararam-se brancos, referiram possuir título de especialista ou mestre, 37,5% e 33,3%, respectivamente, e renda superior a quatro salários-mínimos (87,5%). No que se refere à moradia e estado civil, 54,2% dos servidores residem em casa alugada e 62,5% são solteiros. Ao mencionarem a quantidade de pessoas que residem na sua moradia 50% confirmaram ser 2 pessoas. Quando questionados sobre seu acometimento por doenças crônicas, 87,5% referiram não possuir nenhuma doença.

A análise do consumo alimentar revelou que a ingestão de sódio total e industrial é semelhante entre os participantes do sexo

masculino e feminino ($p < 0,05$) cerca de 1000 mg sódio industrial e de 2000 mg o total. Os valores médios e medianos de ingestão de

sódio, calorias e macronutrientes estão apresentados na Tabela 01.

Tabela 01 - Consumo de sódio total e a partir de alimentos industrializados, calorias e macronutrientes. Picos-PI, Brasil, 2014.

	Na Total	Na Industrial	VET Kcal/dia	CHO g/dia	PTN g/dia	LIP g/dia
Masculino	2923,74 (1652,03)*	1096,77 (905,22)*	2741,94 (1442,95)**	374,98 (225,42)**	130,22 (187,23)**	71,60 (55,26)**
Feminino	2601,90 (1527,72)*	783,01 (495,68)**	2742,48 (4686,00)**	337,49 (157,44)*	118,52 (215,14)**	88,97 (95,22)*

Na: sódio; VET: valor energético total; CHO: carboidrato; PTN: proteína; LIP: lipídeo; *Média (Desvio Padrão); **Mediana (*Ranger*)

Verificou-se na população estudada que 58,33% dos indivíduos consumiram carboidratos em proporções abaixo da recomendada pelo Ministério da Saúde e 54,17% dos participantes ingeriram lipídeos em proporção adequada (20-30% do valor

energético total - VET). Por outro lado, a porcentagem de contribuição da proteína para o VET excedeu a recomendação em 70,83% dos participantes.

Tabela 02 – Pressão arterial (PA) correlacionada ao consumo de sódio. Picos-PI, Brasil, 2014.

		Na Total		Na Industrial	
		r	p	r	p
PAS mm/Hg	115 (50)*	0,186	0,395	- 0,253	0,245
PAD mm/Hg	50 (75)*	- 0,197	0,367	0,001	0,995

Na: sódio; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; *Mediana (*Ranger*)

Não houve correlação entre o consumo de sódio e a pressão arterial. O sexo masculino apresentou mediana de pressão arterial diastólica de 130 mmHg e sistólica 60 mmHg, enquanto as mulheres apresentaram

diastólica de 110 mmHg e sistólica 50 mmHg (Tabela 02). Verificou-se correlação positiva e significativa ($r=0,436$; $p=0,033$) entre a ingestão de sódio total e a partir de alimentos industrializados.

DISCUSSÃO

Estudos populacionais epidemiológicos sustentam que o sal tem significativo papel na etiologia da hipertensão, havendo correlação positiva entre a prevalência da hipertensão e a ingestão de sal (MALTA, MORAIS NETO, SILVA JÚNIOR, 2011; OTTEN; HELLWIG;

MEYER, 2006; SCHMIDT et al., 2011). A Ingestão Adequada (AI) de sódio para homens e mulheres é de 1.500 mg, contudo, observou-se neste estudo um consumo excessivo de sódio em ambos os sexos, inclusive,

excedendo-se o Nível Máximo de Ingestão Tolerável (UL) que é de 2.300 mg (IOM, 2005).

Aliado ao excessivo consumo de sódio, fatores socioeconômicos como idade, sexo, etnia e estão correlacionados com o surgimento da hipertensão arterial, havendo correlação positiva entre pressão arterial aumenta e idade (VASAN et al., 2001). Em indivíduos jovens, a hipertensão decorre mais frequentemente apenas da elevação na pressão diastólica, enquanto a partir da sexta década o principal componente é a elevação da pressão sistólica (FRANKLIN et al., 2005).

A prevalência de hipertensão entre homens e mulheres insinua que sexo não é um fator de risco para hipertensão. Estimativas globais sugerem taxas de hipertensão mais elevadas para homens até os 50 anos e para mulheres a partir da sexta década, com taxa de prevalência global para homens de 26,6% e mulheres de 26,1% (KEARNEY et al., 2005; LESSA, 2001). Em mulheres no período pós-menopausa, por induzir à calciúria, a elevada ingestão de sódio, mesmo aliada a dietas ricas em cálcio, é responsável por uma mudança significativa no balanço de cálcio ósseo, de positivo para negativo. Por outro lado, em dietas pobres em cálcio, este balanço é sempre negativo independente da ingestão de sódio (TEUCHER et al., 2008). Assim, especialmente para mulheres a partir de 40 anos de idade, o aumentado consumo de sódio, também, está associado a maior risco para o desenvolvimento de osteoporose.

Neste estudo não foi constatada associação entre a ingestão de sódio e variáveis socioeconômicas, possivelmente pela delimitação da amostra selecionada. Em geral, níveis socioeconômicos mais baixos estão associados a maior prevalência de

hipertensão arterial e de fatores de risco para esta, incluindo consumo de sal, ingestão de álcool, índice de massa corpórea aumentada, estresse psicossocial, menor acesso aos cuidados de saúde e nível educacional (DRUMMOND; BARROS, 2009).

É oportuno ressaltar que a ingestão alimentar de sódio calculada não incluiu o sódio de adicionado a partir do sal de cozinha, significando que a ingestão alimentar de sódio é, ainda, superior à verificada. Neste estudo, o consumo de sódio a partir de alimentos industrializados contribuiu para cerca de um terço da ingestão de sódio total e verificou-se que os alimentos industrializados mais consumidos foram o refrigerante, biscoitos, embutidos como a linguiça, presunto, queijo, café solúvel e leite em pó. Observa-se o destaque para as fontes alimentares proteicas, corroborando com o achado de que mais de dois terços dos investigados consumiram proporção de proteínas além da recomendação (BRASIL, 2008).

Atualmente, quase todos os alimentos passam por algum tipo de processamento industrial. É comum o consumo de alimentos processados entre aqueles que trabalham fora do lar, pela comodidade, preparação rápida, durabilidade e aceitação, maior poder aquisitivo, hábito de comer fora de casa, publicidade e marketing. Incentivar as indústrias de alimentos a reduzir o teor de sódio de seus produtos é considerado mais eficaz do que pedir a população para reduzir o consumo destes produtos (RIBEIRO et al., 2013).

É importante considerar o contexto em que o indivíduo encontra-se para compreender seu consumo alimentar. Esclarece-se, pois, que para a população estudada há a presença

do Restaurante Universitário na instituição que os mesmos trabalham, podendo assim, ter influenciado na padronização dos valores de ingestão, o que pode, por exemplo, explicar as semelhanças entre os sexos feminino e masculino. Tornam-se, então, válidas novas pesquisas com diferentes abordagens metodológicas com vistas à análise detalhada das refeições produzidas na Unidade de Alimentação e Nutrição, possibilitando a obtenção de resultados mais precisos, haja vista as limitações de análise de consumo alimentar a partir de inquéritos dietéticos, os quais são sujeitos à sub ou superestimação e não aferem a biodisponibilidade de nutrientes (BARBOSA et al., 2007; BEATON et al., 1983; SCAGLIUSI; LANCHI, 2003).

CONCLUSÃO

O elevado consumo alimentar de sódio entre servidores de uma universidade pública, sobretudo a partir de alimentos industrializados, pode representar risco para o desenvolvimento de doença cardiovascular, especialmente, hipertensão. É fundamental a expansão de políticas públicas e estratégias de educação com abordagem multidisciplinar quanto aos danos que o excesso de sódio na dieta pode provocar no ser humano, como maneira de prevenir doenças e consolidar a saúde. Os conhecimentos em alimentos e nutrição possibilitarão à população autonomia de escolha na hora da compra de alimentos, com melhor entendimento dos rótulos e senso crítico às abordagens, por vezes, violentas do marketing em alimentos industrializados.

Fazem-se necessários estudos mais detalhados acerca do consumo alimentar dos servidores, com pareamento dos dados de participantes nas mais diversas categorias de escolaridade, nível socioeconômico e

Estima-se que a redução do teor de sódio dos alimentos processados será alcançada de acordo com as metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde e da indústria alimentar para os próximos anos. No entanto, dadas as diferenças entre os teores de sódio industrial relatado e quantificado, o monitoramento será necessário para assegurar o cumprimento da indústria com esses objetivos. Este acordo, juntamente com outras ações de promoção da saúde, contribuirá significativamente para a prevenção e redução das DCNT, incluindo a hipertensão (MALTA, MORAIS NETO, SILVA JÚNIOR, 2011).

instituições de trabalho, com ou sem a presença de Unidade de Alimentação e Nutrição, visando a melhor identificação dos fatores de risco e adoção de condutas efetivas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, K. et al. Instrumentos de inquérito dietético utilizados na avaliação do consumo alimentar em adolescentes: comparação entre métodos. ALAN, v. 57, n. 1, p. 43-50, 2007. DOI: S0004-06222007000100006.

BEATON, G. et al. Source of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. Carbohydrate sources, vitamins and minerals. Am J Clin Nutr, v. 37, p. 986-95, 1983.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a

alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informe Técnico n.º 50/2012. Teor de sódio dos Alimentos processados. Brasília: Anvisa, 2012b.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União. República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 12, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

DRUMMOND, M.; BARROS, M. Social Inequalities in Adult Mortality in Sao Paulo city. *Rev Bras Epidemiol*, v. 2, n. 1/2, p. 34-49, 1999.

FRANKLIN, S. et al. Predictors of new-onset diastolic and systolic hypertension: the Framingham Heart Study. *Circulation*, v. 111, p. 1121-27, 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE – IOM. *Dietary Reference Intakes for Energy Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acid*. Washington, DC: National Academies Press, 2005.

KEARNEY, P. et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*, v. 365, p. 217-23, 2005.

LESSA, I. Epidemiologia Insuficiência Cardíaca e da Hipertensão Arterial Sistêmica no Brasil. *Rev Bras de Hipertensão*, v. 8, p. 383-392, 2001.

MACMAHON, S.; PETO, R.; CUTLER, J. Blood pressure, stroke and coronary heart disease: effects of prolonged differences in blood pressure-evidence from nine prospective observational studies corrected for dilution bias. *Lancet*, v. 335, p. 765-7, 1995.

MALTA, D.; MORAIS NETO, O.; SILVA JUNIOR, J. Apresentação do plano de ações estratégicas parágrafo o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde*, v. 20, n. 4, p. 425-38, 2011. doi: 10.5113/S1679-49742011000400002.

OTTEN, J.; HELLWIG, J.; MEYER, L. *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. The National Academies Press, Washington, 2006.

RIBEIRO, V. et al. Processed foods aimed at children and adolescents: sodium content, adequacy according to the dietary reference intakes and label compliance. *Rev. Nutr*, v. 26, n. 4, p. 397-406, 2013. DOI: 10.1590/S1415-52732013000400002.

SARNO, F. et al. Estimativa de Consumo de Sódio Pela População brasileira, 2002-2003. *Rev Saúde Pública*, v. 43, n. 2, p. 219-25, 2009. DOI: 101590/s0034-89102009005000002.

SCAGLIUSI, F.; LANCHI, A. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. *Rev Nutr*, v. 16, n. 4, p. 471-81, 2003. DOI: 10.1590/S1415-52732003000400010

SCHMIDT, M. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *Lancet*, v. 377, n. 9781, p. 1949-61, 2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - SBC/ SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO - SBH / SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA - SBN. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*, v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010. Supl 1.

TEUCHER, B. et al. Sodium and Bone Health: Impact of Moderately High and Low Salt Intakes on Calcium Metabolism in Postmenopausal Women. *Journal of Bone and Mineral Research*, v. 23, n. 9, p. 1477-1485, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - USP. *Programa de apoio à nutrição Nut Win [software]*. São Paulo: Departamento de Informática em Saúde da Universidade Federal de São Paulo; 2005.

VASAN, R. et al. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet*, v. 358, p. 1682-86, 2001.