

**INGESTÃO DE SÓDIO NA ALIMENTAÇÃO DE UMA POPULAÇÃO ADULTA
RESIDENTE NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CE**Antônia Maria Railene de Lima Cunha Linhares¹Larissa Bezerra Santos¹Francisco Valdicélio Ferreira¹**RESUMO**

O sódio é um elemento fundamental ao homem e imprescindível a todos os tipos de vida animal, no entanto deve ser utilizado de forma cautelosa, pois pode ocasionar sérios problemas à saúde humana. O objetivo desse trabalho foi analisar a ingestão de sódio de uma população adulta residente em Fortaleza-CE. Este trabalho é parte de um estudo maior do tipo transversal, intitulado de "Polimorfismo Pro198Leu no gene da enzima glutathione peroxidase 1 e sua relação com o estado nutricional relativo ao sódio em uma população adulta residente no município de Fortaleza, Ceará". A amostragem foi do tipo não probabilística de conveniência. A população do estudo foi constituída por 126 indivíduos de ambos os gêneros, com idade entre 20 e 50 anos. Os resultados da pesquisa apontam um significativo consumo energético e sódio entre os participantes, indicando a possibilidade de desenvolverem doenças crônicas não transmissíveis caso mantenham os hábitos alimentares.

Palavras-chave: Sódio. Doenças não Transmissíveis. Hipertensão. Antropometria.

ABSTRACT

Ingestion of sodium in the food of an adult resident population in the municipality of Fortaleza-CE

Sodium is an element essential to man and essential to all kinds of animal life, however must be used carefully, as it can cause serious human health problems. The objective of this work was to analyse the sodium intake of an adult population resident in the city of Fortaleza-CE. This work is part of a larger study of transverse type, entitled "Pro198Leu Polymorphism in the gene of the enzyme Glutathione peroxidase 1 and its relationship with nutritional status on the sodium in an adult population resident in the municipality of Fortaleza, Ceará". The sampling was probabilistic convenience not type. The study population was made up of 126 individuals of both genders, aged between 20 and 50 years. The survey results indicate a significant energy consumption and sodium among the participants, indicating the possibility of developing non-communicable chronic diseases should stay the same eating habits.

Key words: Sodium. Noncommunicable Diseases. Hypertension. Anthropometry.

1-Centro Universitário - UNINTA, Sobral, Ceará, Brasil.

INTRODUÇÃO

O sódio (Na) é um elemento fundamental na manutenção da vida. No entanto deve ser utilizado de forma cautelosa, caso contrário pode ocasionar sérios problemas a saúde.

A baixa ingestão desse elemento poderá causar alterações no funcionamento de forma multissistêmica. Porém, se a ingestão exceder a quantidade necessária, efeitos adversos ou mesmo a toxicidade poderá ocorrer (Costa e Santos, 2013).

A deficiência de Na pode ser originada de várias causas, como ingestão inadequada, perdas excessivas pelo suor, fluidos pelo trato gastrointestinal e o uso de diuréticos.

Em casos de deficiência grave poderá haver o surgimento de sintomas como fadiga, letargia, apatia, desorientação, câimbras musculares, anorexia, náuseas e agitação (Neto e Neto, 2003).

Caso contrário, o consumo excessivo de Na, na dieta tem sido correlacionado como uma das causas do desenvolvimento da hipertensão arterial na população (Brandão, 2010).

O consumo na dieta habitual pode ser explicado não só pela adição deste elemento durante a preparação dos alimentos, mas também pelo elevado consumo de produtos industrializados (Cavalcante e colaboradores, 2015).

Decorrente da transição nutricional, epidemiológica e industrial, no Brasil já é uma realidade o crescimento das doenças crônicas não transmissíveis que atualmente são responsáveis pelo aumento de 60% das doenças do mundo, este aumento faz com que políticas públicas desenvolvam ações de prevenção de controle com objetivo de melhoria na saúde população. Incluída nesse grupo doenças está à hipertensão arterial, grave problema de saúde pública que acomete 20% da população adulta mundial (Santos e Alves, 2015; Jaime e Santos, 2014; Vale e Oliveira, 2016).

A prevenção primária da elevação da pressão arterial pode ser obtida através de mudanças no estilo de vida, ingestão de uma alimentação regular e saudável, a prática de atividade física regular, o controle do peso, o controle da ingestão excessiva de álcool e sal e a cessação ao tabagismo (Oliveira e colaboradores, 2013).

Diante do exposto, esta pesquisa foi desenvolvida com o intuito de analisar a

ingestão de sódio de uma população adulta residente no município de Fortaleza-CE, e coletar dados importantes para essa avaliação, como: A ingestão do consumo energético e de sódio através da aplicação de um questionário de recordatório alimentar de 24 horas; avaliar o estado nutricional por meio da antropometria; relacionar o estado nutricional dos participantes com o consumo de sódio; e relacionar o gênero dos participantes com o consumo de sódio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é parte de um estudo maior do tipo transversal, intitulado de "Polimorfismo Pro198Leu no gene da enzima glutathione peroxidase 1 e sua relação com o estado nutricional relativo ao sódio em uma população adulta residente no município de Fortaleza, Ceará".

A amostragem foi do tipo não probabilística de conveniência. A população do estudo foi constituída por 126 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 50 anos, voluntários, que residiam no município de Fortaleza, Ceará.

Para isso foram adotados os seguintes critérios de inclusão: não uso de suplementos vitamínicos ou minerais, nem de anti-inflamatórios; ausência de etilismo crônico e de tabagismo; ausência de doenças crônicas não transmissíveis que interferissem no estado nutricional relativo ao sódio; ausência de menopausa em mulheres; ausência de descendência oriental e ausência de prática de esportes como atletas de elite.

Todos os participantes foram esclarecidos sobre os procedimentos aos quais seriam submetidos, sobre o material biológico coletado, assim como a demanda de tempo necessário para a realização do estudo.

A pesquisa foi realizada conforme a resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12, sob protocolo número 596, pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP.

Foram realizadas medidas antropométricas, peso (kg) e estatura (cm) e a medida da circunferência abdominal (CA) com fita métrica inelástica, circundando o indivíduo no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (WHO, 1995).

O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi realizado para determinação do estado nutricional e circunferência da abdominal foram realizadas de acordo com a

classificação para adultos no qual preconiza a World Health Organization (WHO, 1995).

Para avaliação da ingestão alimentar foi utilizado o instrumento recordatório de 24 horas coletado em dois dias de semana não consecutivos e um dia no final de semana, totalizando três recordatórios. O primeiro recordatório foi obtido no dia da coleta do sangue e os dois últimos recordatórios foram obtidos via telefone.

A composição da dieta em energia e sódio foi calculada pelo programa NUTWIN, versão 2.5, do Departamento de Informática da Escola Paulista de Medicina/UNIFESP, no qual foram inseridos alimentos cujas concentrações de sódio haviam sido previamente determinadas em análises no Laboratório de Nutrição-Minerais da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo.

Os dados de consumo alimentar foram submetidos à comparação com os valores propostos pela DRI's de 2000. Também foi realizado o ajuste pela energia dos valores de sódio encontrados (Willett, 1998).

Para análise estatística calculamos a média, mediana, valor máximo, valor mínimo,

desvio padrão, coeficiente de variação e coeficiente de correlação. Foram testadas a normalidade, através do teste Kolmogorov-Smirnov e a homogeneidade de variância, com o teste de Levene. Para analisar as diferenças entre as médias utilizou-se teste t de Student e o de Mann-Whitney tendo valor de significância adotado quando o $p < 0,05$. Para comparação entre as variáveis foi utilizada a análise de variância (ANOVA) simples e o teste de Tuckey.

Foram utilizados os testes de Pearson e Spearman para analisar a correlação entre as variáveis, ou seja, há correlação quando o p é menor que 0,05. Quanto mais próximo o valor de r é de 1, mais forte é a correlação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 126 indivíduos, com faixa etária entre 20 e 50 anos de idade residentes em Fortaleza-CE. A distribuição por gênero mostra-se na Tabela 1.

A análise antropométrica dos participantes está descrita na Tabela 2.

Tabela 1 - Classificação de gênero dos participantes, Fortaleza, 2014.

Classificação de gênero	n	%
Feminino	74	58,73
Masculino	52	41,27
Total	126	100

Tabela 2 - Classificação das variáveis idade, peso, estatura, IMC e circunferência abdominal dos indivíduos, Fortaleza, 2014.

Variável	Idade (anos)	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC (Kg/m ²)	Circunferência Abdominal (cm)
n	126	126	126	126	126
Média	30,07	66,94	1,66	24,17	81,42
Mediana	28,00	65,00	1,66	24,01	79,00
DP	8,72	14,21	0,09	4,08	11,59
V mín	19,00	38,20	1,47	15,90	60,00
V Máx	50,00	110,00	1,85	37,84	114,00

Legenda: DP: desvio padrão; V mín: valor mínimo; V máx: valor máximo; IMC: Índice de massa corporal.

O IMC foi utilizado para avaliação do estado nutricional por ser considerado por diversos autores o melhor indicador de massa corporal no adulto (Saboia e colaboradores, 2016).

Além disso, é recomendado pela Organização Mundial de Saúde no ano de 2007 para determinação do diagnóstico nutricional e trata-se de uma técnica de baixo custo e de fácil aplicação.

Dessa forma, na avaliação antropométrica os resultados apontaram que a maioria estavam com estado nutricional eutrófico/normal, porém havia um número considerável de indivíduos com sobrepeso, obesidade grau I e II, totalizando 38%, como observado na Figura 1.

Levantamento importante realizado pelo Ministério da Saúde em 2012 através da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito

Telefônico (Brasil, 2015) mostrou um aumento significativo em mais de 0,5% de excesso de peso e obesidade nos anos de 2011 para 2012, também revelou que aproximadamente 51% da população adulta brasileira apresentaram no ano de 2012 excesso de peso e obesidade.

Sobre o consumo do Sódio entre os participantes da pesquisa observou-se um consumo em quantidade significativa, o mais próximo a recomendação máxima correspondente a 2.000 mg/dia, o que é recomendado pelas diretrizes nacionais e internacionais (Tabela 03).

Diante dessa realidade a World Health Organization (1995) recomendou que o governo por meio de políticas públicas e setores privados, ou seja, através das indústrias de alimentos, que em conjunto limitassem o consumo de sódio na produção de produtos industrializados, já que este é considerado um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Ao comparar as variáveis Idade, IMC, circunferência abdominal (CA), energia e consumo de sódio entre os gêneros, foi encontrada diferença estatística significativa entre as médias mostrado na (Tabela 4).

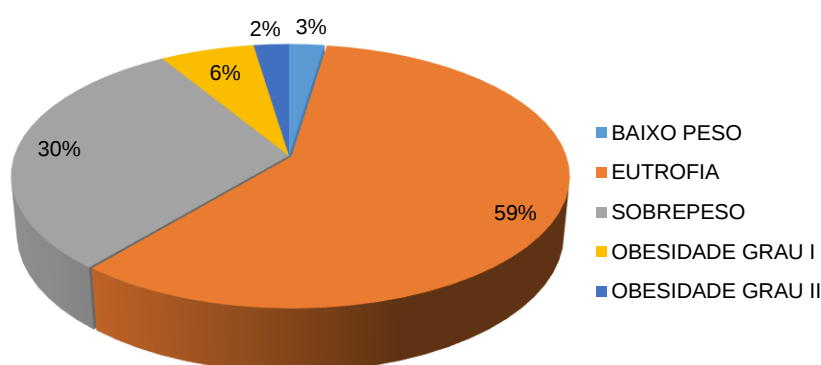


Figura 1 - Classificação do estado nutricional dos participantes a partir do IMC, Fortaleza, 2014.

Tabela 3 - Classificação das variáveis a partir da ingestão de energia e sódio, Fortaleza, 2014.

Variáveis	Energia (Kcal)	Sódio (mg)
n	126	126
Média	2090,22	1845,41
Mediana	1944,15	1652,29
DP	621,63	790,75
V mín	854,44	585,75
V Máx	4005,07	4668,56

Legenda: DP: desvio padrão; V mín: valor mínimo; V máx: valor máximo.

Tabela 4 - Comparação de médias entre os gêneros e as variáveis idade, IMC, circunferência abdominal, energia e sódio, 2014.

Variáveis	Gêneros	n	Média	DP	p
Idade (anos)	Feminino	74	27,86	8,33	0,0006*
	Masculino	52	33,21	8,36	
IMC (Kg/m ²)	Feminino	74	23,02	3,87	0,0001*
	Masculino	52	25,79	3,84	
Circunferência Abdominal (cm)	Feminino	74	75,70	8,84	p<0,001*
	Masculino	52	89,57	10,10	
Energia (Kcal)	Feminino	74	1932,72	591,48	0,0005*
	Masculino	52	2323,32	596,57	
Sódio (mg)	Feminino	74	1694,81	653,60	0,021†
	Masculino	52	2059,72	917,26	

Legenda: * teste t de Student; † teste de Mann-Whitney.

Tabela 5 - Diferença de médias entre as classificações do IMC e as variáveis circunferência abdominal e energia, Fortaleza, 2014.

	Baixo peso	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade grau I	Obesidade grau II	p‡
	(n = 3)	(n = 74)	(n = 37)	(n = 7)	(n = 3)	
Circunferência Abdominal(cm)	62,30 (2,52)a	74,90 (6,55)b	89,76 (6,38)c	99,21 (8,00)d	108,67 (4,16)d	< 0,001
Energia (Kcal)	2015,19	2012,78	2177,26	2501,42	2042,58	0,290

Legenda: ‡ teste de ANOVA; teste de Tukey: letras diferentes - diferença significativa ($p < 0,05$); letras iguais - não houve diferença significativa.

A média do IMC para o gênero feminino revelou o estado nutricional adequado/ eutrófico, enquanto o gênero masculino revelou sobrepeso.

Comparando-se o resultado com um estudo realizado com adultos na cidade Viçosa-MG, por (Rezende e colaboradores 2006), o IMC encontrou-se acima da faixa de eutrofia com maior prevalência no gênero feminino. Com relação à distribuição central da gordura corporal, verificou-se que ambos os gêneros apresentaram CA acima de valores de referência, sendo mais prevalente valores elevados no gênero feminino, o que não coincidiu com os resultados deste estudo.

Outro estudo com adultos desenvolvido na cidade de Salvador-BA revelou nas mulheres IMC médio superior ao dos homens, sendo 27,1kg/m² e 24,8kg/m² respectivamente. Quanto à medida da circunferência abdominal, foi verificado que a média se encontrava abaixo da faixa de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, com 84,8cm para mulheres e 86,1cm para homens (Sampaio e Figueiredo, 2005).

Com relação às diferenças encontradas entre os gêneros para o consumo de energia e de sódio, dados semelhantes foram observados em um estudo realizado por (Araújo e colaboradores, 2013).

Tal estudo mostrou que a média da ingestão de energia revelou diferença estatisticamente significativa entre os gêneros, sendo maior para os homens (2.083 kcal/dia) do que para as mulheres (1.698 kcal/dia). O consumo de sódio avaliado no mesmo estudo também se apresentou maior (3.674 mg/dia para homens e 2.815 mg/dia para mulheres).

A OMS afirma que a recomendação nutricional de sódio para indivíduos saudáveis corresponde a 5 g de cloreto de sódio ou sal de cozinha (que corresponde a 2.000 mg de sódio) e esta é a quantidade máxima considerada saudável para ingestão alimentar

diária. Sarno e colaboradores, (2013), relatam que o consumo médio da população brasileira se encontra o dobro do recomendado.

Ao dividir-se os participantes do estudo de acordo com a suas classificações nutricionais, foram avaliadas as médias de CA e de consumo de energia dentro de cada classe.

A análise estatística mostrou que os indivíduos com baixo peso têm média de circunferência abdominal mais baixa que os indivíduos eutrófico, os com sobrepeso e com obesidade graus I e II. Os indivíduos com sobrepeso têm média de circunferência abdominal maior que a dos eutróficos e a dos com baixo peso.

Não houve diferença significativa nas médias de circunferência abdominal entre os indivíduos com obesidade grau I e II.

No que se refere ao aumento da circunferência abdominal, (Castro, Anjos e Lourenço, 2004), ao analisarem o perfil dietético e o estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, perceberam elevada taxa de sobrepeso (44,6%), fato improvável para trabalhadores de atividade laboral intensa.

No mesmo estudo, 20% dos metalúrgicos apresentaram o valor da circunferência abdominal maior que 94 cm, o que indica risco elevado para desenvolvimento de doenças cardiovasculares e 5% apresentaram valores superiores a 102 cm, que significa risco mais aumentado ainda (WHO, 2003).

Todos os trabalhadores que tinham IMC ≥ 30 kg/m² apresentavam circunferência abdominal superior a 94cm.

Um outro estudo, desenvolvido por (Mariath e colaboradores, 2007), ao avaliar os fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em colaboradores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição, identificaram que 58,06% dos colaboradores apresentaram CA elevada.

Foram encontradas correlações entre as variáveis IMC e CA ($r=0,846$; $p<0,001$), IMC e Idade ($r=0,487$; $p<0,001$), CA e idade ($r=0,564$; $p<0,001$) e Energia e CA ($r=0,267$; $p=0,003$).

A CA associada ao IMC prevê melhor os riscos à saúde que o IMC isoladamente. Isso ocorre porque o IMC não reflete a localização da gordura corporal, nem considera a quantidade de massa magra do indivíduo (Duarte, 2009).

Em um estudo realizado em adultos por (Sampaio e Figueiredo, 2005), entre as relações do IMC com a CA, observou-se forte associação entre tais variáveis, que estavam elevadas tanto nos homens ($r=0,93$; $p<0,001$) quanto nas mulheres (adulto $r=0,93$; $p<0,001$).

Mariath e colaboradores, (2007), verificaram, após análise por razão de chances, que indivíduos entre 21 e 39 anos tinham 2,34 vezes maiores chances de apresentar sobrepeso ou obesidade, quando comparados aos menores de 20 anos (IC: 1,79-3,07). Já os indivíduos acima de 40 anos, apresentaram 5,49 vezes maiores chances de não estarem eutróficos em relação aos menores de 20 anos (IC: 3,21-9,40).

Baseada na análise estatística por odds ratio, ajustada por idade por meio da regressão logística, percebeu-se que os homens apresentavam 2,76 vezes maiores chances de estarem com sobrepeso ou obesidade em comparação às mulheres (IC: 2,05-3,73).

Segundo o IBGE a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2002/2003), o excesso de peso tende a se elevar com a idade, sendo mais rápido nos homens e mais lento e prolongado nas mulheres.

Souza e colaboradores, (2003), observaram em seu estudo que a prevalência de obesidade aumentou com a idade, sendo duas vezes maior em indivíduos com mais de trinta anos de idade.

Gigante e colaboradores, (1997), destacaram em sua pesquisa que a proporção de obesidade é cerca de quatro vezes maior depois dos quarenta anos de idade.

Segundo (Perissinotto, 2002), por conta do envelhecimento, ocorre aumento e redistribuição do tecido adiposo. Há redução desse tecido nos membros superiores e inferiores e contínuo acúmulo na cavidade abdominal.

Houve correlação significativa entre as variáveis Energia e Sódio ($r=0,654$; $p<0,001$).

Sarno e colaboradores, (2013), ao realizarem uma estimativa de consumo de sódio na população brasileira, concluíram que a quantidade de sódio disponível para consumo nos domicílios brasileiros ultrapassa em mais de duas vezes a quantidade recomendada.

Dados disponibilizados pelas indústrias salineiras brasileiras sobre a produção de sal para consumo humano no país estimou que o consumo per capita, no ano de 2000, seria cerca de 6.000 miligramas de sódio por dia, valor três vezes maior do que o recomendado para esse mineral (Brasil, 2014).

Uma análise realizada a partir de informações provenientes da POF, realizada na cidade de São Paulo em 1999, estimou o consumo domiciliar diário de sódio seria de 4.400 mg para uma dieta de 2.000 kcal (Claro, Machado e Bandoni, 2007).

Sendo assim, os resultados da pesquisa apontam um significativo consumo de energia e sódio entre os participantes, indicando a possibilidade de desenvolverem doenças crônicas não transmissíveis caso mantenham os hábitos alimentares.

CONCLUSÃO

A ingestão moderada de sódio destaca-se como principal motivo de prevenção e tratamento de hipertensão arterial.

Baseado nisso pode-se afirmar que uma dieta saudável com quantidade adequada desse nutriente, associada com a prática de atividades físicas, poderá garantir aos indivíduos uma melhor qualidade de vida.

É fundamental que, para ingerir a quantidade recomendada, os produtos industrializados sejam substituídos por alimentos naturais.

Diante do exposto, é interessante que os indivíduos se conscientizem e mudem seus estilos de vida.

Conforme os estudos aqui apresentados observaram, intervenções já estão acontecendo para minimizar a ingestão desse nutriente, pois as doenças crônicas não transmissíveis aumentam a cada dia.

Este estudo contribuiu para ampliar a participação no debate da questão em foco. Sem, contudo, pretender esgotar, e sim, suscitar novas discussões sobre o assunto, considerando a necessidade urgente do estabelecimento de uma cultura alimentar

mais consciente que proporcione saúde aos indivíduos.

REFERÊNCIAS

- 1-Araújo, M. C.; Bezerra, I. N.; Barbosa, F. S.; Junger, W. L.; Yokoo, E. M.; Pereira, R. A.; Sichieri, R. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 47. Supl 1. 2013. p.177-189.
- 2-Brandão, A. A.; Magalhães, M.E.C.; Ávila, A.; Tavares, A.; Machado, C.A.; Campana, E.M.G.; Lessa, I.; Krieger, J.E.; Scala, L.C.; Neves, M. F.; Gengo e Silva, R.C.; Sampaio, R. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. *J. Bras. Nefrol.* Vol. 32. Supl. 1. 2010.
- 3-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigilante Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico* / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília. Ministério da Saúde. 2015.152 p. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilante_brasil_2014.pdf>.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2ª edição. 1ª reimpr. Brasília. Ministério da Saúde. 2014. 156 p. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>
- 5-Castro, M.B.T.; Anjos, L.A.; Lourenço, P.M. Padrão dietético e estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 20. Num. 4. 2004. p.926-934.
- 6-Claro, R.M.; Machado, F.M.S.; Bandoni, D.H. Evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no município de São Paulo no período de 1979 a 1999. *Revista de Nutrição*. Vol. 20. Num. 5. 2007. p.483-490.
- 7-Cavalcante, M.T.G.; Pereira, A.C.S.; Rufino, B.P.G.; Luna, R.C.P.; Costa e Silva, D.M. Consumo de sódio a partir de alimentos industrializados entre servidores de uma Universidade Pública. *Rev. Interd. Ciên. Saúde*. Vol. 2. Num. 3. 2015. p. 103-111.
- 8-Costa, A.F.S.; Santos, J.C. Reeducação Alimentar no uso do Cloreto de Sódio ajuda no Processo Ensino-Aprendizagem. *Nativa-Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso*. Vol. 1. Num. 2. 2013.
- 9-Duarte, C.R.; Botelho, L.P.; Machado, M.S.; Lopes, A.C.S.; Lopes Filho, J.D.; Jansen, A.K. Correlação entre Índice de Massa Corporal, distribuição de gordura e composição corporal em funcionários de um hospital universitário da região metropolitana de Belo Horizonte-MG. *Revista Mineira de Enfermagem*. Vol. 13. Num.1. 2009. p.131-138.
- 10-Gigante, D.P.; Barros, F.C.; Post, C.L.A.; Olinto, M.T.A. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 31. Num. 3. 1997. p. 236-246.
- 11-IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: POF 2002 - 2003. <http://www.ibge.gov.br>. acessado em 24/11/2017.
- 12-Jaime, P.C.; Santos, L.M.P. Transição nutricional e a organização do cuidado em alimentação e nutrição na Atenção Básica em saúde. *Divulgação em Saúde para Debate*. Rio de Janeiro. Num. 51. 2014. p. 72-85.
- 13-Mariath, A.B.; Grillo, L.P.; Silva, R.O.; Schmitz, P.; Campos, I.C.; Medina, J.R.P.; Kruger, R.M. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. *Cad. Saúde Pública*. Vol. 23. Num. 4. 2007. p.897-905.
- 14-Neto, O.M.V.N.; Neto, M.M. Distúrbios do equilíbrio hidroeletrolítico. *Medicina Ribeirão Preto*. Num. 36. 2003. p. 325-337.
- 15-Oliveira, T.L.; Miranda, L.P.; Fernandes, P.S.; Caldeira, A.P. Eficácia da educação em saúde no tratamento não medicamentoso da

hipertensão arterial. Acta Paul Enferm. Vol. 26. Num. 2. 2013. 179-84.

16-Perissinotto, E.; Pisent, C.; Sergi, G.; Grigoletto, F.; Enzi, G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. British Journal of Nutrition. Vol. 87. Num. 2. 2002. p.177-186.

17-Rezende, F.A.C.; Rosado, L.E.F.P.L.; Ribeiro, R.C.L.; Vidigal, F.C.; Vasques, A.C.J.; Bonard, I.S.; Carvalho, C.R. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. Arquivo Brasileiro de Cardiologia. Vol. 87. Num. 6. 2006. p.728-734.

18-Sampaio, L.R.; Figueiredo, V.C. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. Revista de Nutrição. Vol. 18. Num. 1. 2005. p.53-61.

19-Saboia, R.S.; Araújo, A.P.; Barbosa, J.M.A.; Galvão, C.E.P.; Cruvel, J.M.S.; Ferreira, S.C.N. Obesidade Abdominal e Fatores Associados em Adultos Atendidos em uma Clínica Escola. Rev Bras Promoção Saúde. Vol. 29. Num. 2. 2016. p. 259-267.

20-Sarno, F.; Claro, R.M.; Levy, R.B.; Bandoni, D.H.; Ferreira, S.R.G.; Monteiro, C.A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. Revista de Saúde Pública. Vol. 47. Num. 3. 2013. p. 571-578.

21-Santos, A.M.; Alves, T.S. Revisão sistemática sobre educação alimentar e nutricional: sujeitos, saberes e práticas em diferentes cenários. Rev. Saúde.Com. Vol. 11. Num. 4. 2015. p. 425-442.

22-Souza, L.J.; Neto, C.G.; Chalita, F.E.B.; Reis, A.F.F.; Bastos, D.A.; Côrtes, V.A. Prevalência de obesidade e fatores de risco cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. Vol. 47. Num. 6. 2003. p. 669-776.

23-Vale, L.R.; Oliveira, M.F.A. Atividades lúdicas sobre educação nutricional como incentivo à alimentação saudável. Revista Práxis. Vol. 8. Num. 1. 2016. p. 107-115.

24-Willet, W. C. Issues in analysis and presentation of dietary data. In: Nutritional Epidemiology. 2ª edição. New York. Oxford University Press. 1998. p.321-345.

25-WHO. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January - 1 February 2002. 2 nd ed. Geneva. World Health Organization. 2003.

26-World Health Organization. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series n. 854. Geneva: WHO. 1995.

Recebido para publicação em 01/08/2019

Aceito em 22/05/2020