

**Análise da composição química apresentada na rotulagem nutricional de alimentos industrializados comercializados na região metropolitana de Belo Horizonte-MG****Analysis of the chemical composition presented in the nutritional labeling of industrialized foods sold in Belo Horizonte-MG**

DOI:10.34115/basrv4n6-036

Recebimento dos originais:03/10/2020

Aceitação para publicação:09/11/2020

**Jéssica Devellard Rangel**

Graduando em Nutrição

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte-MG, CEP 30180-100

E-mail: jessicadevellard@hotmail.com

**Waleska Isabela Fraga Castilho**

Graduando em Nutrição

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte-MG, CEP 30180-100

E-mail: fragaclara@gmail.com

**Michely Cristiny Nascimento Pereira**

Graduando em Nutrição

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte-MG, CEP 30180-100

E-mail: michelycristiny7@gmail.com

**Marcos Vieira Matildes de Jesus**

Graduando em Nutrição

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte-MG, CEP 30180-100

E-mail: marcosvmatildes@hotmail.com

**Giulia Beja Sathler**

Graduanda em Nutrição

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte-MG, CEP 30180-100

E-mail: giuliabejasathler@gmail.com

**Laura Ferreira Morais**

Graduanda em Nutrição

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte-MG, CEP 30180-100

E-mail: laurafmorais@hotmail.com

**Eric Liberato Gregório**

Mestrado em Ciências Biológicas, Fisiologia Humana, UFMG.

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte-MG, CEP 30180-100

E-mail: [\\_eric.liberato@prof.una.br](mailto:_eric.liberato@prof.una.br)

**Daniela Almeida do Amaral**

Mestrado em Ciências Biológicas na área de concentração Bioquímica Estrutural e Fisiológica, UFOP.

Instituição: Centro Universitário UNA

Endereço: Rua dos Guajajaras, 175, Centro – Belo Horizonte - MG, CEP 30180-100

E-mail: [daniela.amaral@prof.una.br](mailto:daniela.amaral@prof.una.br)

**RESUMO**

As mudanças dos hábitos alimentares ao longo dos anos vêm mostrando uma diminuição significativa da ingestão de alimentos in natura e minimamente processados como o arroz, feijão, frutas e hortaliças e aumento expressivo dos produtos processados e ultraprocessados, o que vem gerando impactos negativos à saúde. Este estudo objetivou avaliar a rotulagem nutricional de diferentes grupos de alimentos industrializados com grande consumo nos últimos anos. Foi analisada a composição química apresentada na rotulagem nutricional de 700 alimentos industrializados das redes de supermercados da região metropolitana de Belo Horizonte-MG. Os alimentos foram enquadrados em sete categorias: cereais, salgados, pratos prontos, sanduíches, pizzas, sopas e salgados tipo chips. Os resultados colocaram em evidência o alto teor de sódio com valores expressivos no grupo dos pratos prontos com média de  $908 \pm 467$  mg. O teor de sódio em percentual do valor diário (% VD) variou entre  $4,2 \pm 3,5\%$  para o grupo dos cereais a  $37,3 \pm 20,1\%$  para o grupo dos pratos prontos. Dos 7 grupos de alimentos analisados, 5 apresentaram quantidades de sódio superior a 15% do VD em apenas uma porção de produto. A quantidade de gordura saturada esteve entre  $1,5 \pm 2,6\%$  do VD para o grupo das sopas e  $34,6 \pm 18,8\%$  do VD para o grupo dos sanduíches. A quantidade de energia por porção esteve entre  $71 \pm 18,5$  Kcal para o grupo das sopas e  $355 \pm 81$  kcal para o grupo dos sanduíches. A densidade energética foi superior a 2,4 Kcal/g em todos os grupos de alimentos analisados, alcançando o valor de 4,95 Kcal/g no grupo dos salgadinhos tipo chips. Conclui-se que os alimentos estudados podem contribuir significativamente para o ganho de peso, instalação da obesidade e maior risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

**Palavras-chave:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Rotulagem Nutricional, Alimentos industrializados.

**ABSTRACT**

Changes in eating habits over the years have shown a significant decrease in the intake of fresh and minimally processed foods such as rice, beans, fruits and vegetables and a significant increase in processed and ultra-processed products, which has been generating negative impacts on health. This study aimed to assess the nutritional labeling of different groups of industrialized foods with high consumption in recent years. The chemical composition shown on the nutritional labeling of 700 processed foods from supermarket chains in the metropolitan region of Belo Horizonte-MG was analyzed. Foods were classified into seven categories: cereals, snacks, ready meals, sandwiches, pizzas, soups and chips. The results highlighted the high sodium content with significant values in the group of ready meals with an average of  $908 \pm 467$  mg. The sodium content as a percentage of the daily value (% DV) varied from  $4.2 \pm 3.5\%$  for the cereal group to  $37.3 \pm 20.1\%$  for the group of ready meals. Of the 7 food groups analyzed, 5 had sodium amounts above 15% of the RV in only one portion of the product. The amount of saturated fat was between  $1.5 \pm 2.6\%$  of the HV for the soup group and  $34.6 \pm 18.8\%$  of

the HV for the sandwich group. The amount of energy per serving was between  $71 \pm 18.5$  Kcal for the soup group and  $355 \pm 81$ kcal for the sandwich group. The energy density was higher than 2.4Kcal / g in all food groups analyzed, reaching a value of 4.95 Kcal / g in the group of chips. It is concluded that the studied foods can significantly contribute to weight gain, the onset of obesity and a higher risk of chronic non-communicable diseases (NCDs).

**Keywords:** National Health Surveillance Agency, Nutritional Labeling, Processed foods.

## 1 INTRODUÇÃO

O padrão de consumo alimentar da população de diversos países vem sofrendo importantes mudanças ao longo dos anos. Essas mudanças se devem a um novo estilo de vida da população e embora a realização de refeições dentro de casa ainda responda pela maior parcela da alimentação (68,9%), o aumento do percentual de gastos com alimentos fora do lar indica que esse consumo tem crescido (BEZERRA et al., 2017).

As pesquisas de orçamento familiar tem mostrado uma diminuição significativa da ingestão de itens tradicionais como o arroz e feijão, frutas e hortaliças e um aumento dos alimentos processados e ultraprocessados que têm ganhado espaço nas refeições trazendo alta densidade energética, maior teor de açúcar e sódio e menor teor de fibras que os alimentos in natura ou minimamente processados (WAGNER; MOLZ; PEREIRA, 2017).

Esse crescimento acelerado vem gerando impactos negativos como as epidemias de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade. No Brasil, segundo publicação da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009, a prevalência de excesso de peso dobrou em um período de 30 anos, atingindo 50% dos homens e 48% das mulheres. (BIELEMANN et al., 2014). Esses números têm crescido em ritmo acelerado e chamado a atenção para as taxas na população infantil. São dados preocupantes, considerando que o estado nutricional e o padrão alimentar adquiridos na infância tendem a permanecer na vida adulta (WAGNER; MOLZ; PEREIRA, 2017).

É essencial que o consumidor tenha total conhecimento sobre os alimentos comercializados, e a rotulagem é um meio de acesso a essas informações (MESSIAS; SOUZA; REIS, 2015). Diante do exposto este trabalho objetivou avaliar a composição química de diferentes grupos de alimentos industrializados apresentada na rotulagem nutricional.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, quantitativo, realizado nas redes de supermercados da região metropolitana de Belo Horizonte-MG. Procedeu-se a análise de 700 rótulos de alimentos industrializados avaliando a composição química declarada na rotulagem nutricional.

A pesquisa foi realizada através da coleta de informações das tabelas de rotulagem nutricional disponíveis nos rótulos dos alimentos das gôndolas de grandes redes de supermercados. A seleção foi aleatória e de acordo com a disponibilidade dos alimentos nos supermercados visitados.

Os alimentos foram agrupados nas categorias cereais, salgados, pratos prontos, sanduíches, pizzas, sopas e salgados tipo chips. Foram registradas as informações constantes no rótulo como a marca, a quantidade da porção em gramas, o valor energético (Kcal), as quantidades de carboidratos (CHO), proteínas (PTN), lipídios (LIP), gorduras saturadas (GS) e gorduras trans (GT) em gramas, a quantidade de sódio (Na) em mg e o percentual de valor diário (%VD) de cada um dos nutrientes, respectivamente.

Os dados foram planilhados no software Microsoft Excel 2010 e analisados no software Graphpad Prism 3.02 sendo apresentados como média e desvio-padrão do conteúdo absoluto e do percentual de valor diário para cada grupo de alimentos analisados.

### 3 RESULTADOS

Os resultados demonstraram que a porção declarada nos rótulos variou entre  $20,8 \pm 5,1$ g para o grupo das sopas e  $189 \pm 127$ g para o grupo dos pratos prontos. A quantidade de energia esteve entre  $71 \pm 18,5$  Kcal para o grupo das sopas e  $355 \pm 81$  kcal para o grupo dos sanduíches, o que representa de 3,55% a 17,75% do valor energético total diário de 2000 Kcal, respectivamente.

A densidade energética (quilocalorias por grama de produto) foi superior a 2,4 em todos os grupos de alimentos analisados, alcançando o valor de 4,95 Kcal/g no grupo dos salgadinhos tipo chips. Comparando a densidade energética média dos grupos de alimentos analisados com alimentos in natura como frutas (0,6 a 0,7 Kcal/g) e hortaliças A e B (0,2 a 0,4 Kcal/g), podemos verificar uma variação considerável e inferir que produtos industrializados podem contribuir significativamente para o ganho de peso rápido e a instalação da obesidade. Além disso, a presença de dezenas de aditivos alimentares e a ausência de vitaminas, minerais, fibras, fitoquímicos e compostos bioativos potencializam o risco de doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão, diabetes tipo II, dislipidemias, doenças cardiovasculares e vários tipos de câncer.

A quantidade de carboidrato variou entre  $13 \pm 3,1$  no grupo de sopas e  $33,7 \pm 15$  no grupo de pratos prontos, e a de proteína variou entre  $2,1 \pm 1,0$  no grupo de sopas e  $17,5 \pm 6$  no grupo de sanduíches.

Quanto às gorduras totais, a quantidade variou entre  $1,1 \pm 1,1$ g no grupo das sopas e  $17,9 \pm 6$ g no grupo dos sanduíches. Quanto às gorduras saturadas houve variação entre  $0,4 \pm 0,6$ g no grupo das sopas e  $7,7 \pm 4,1$ g no grupo dos sanduíches.

A quantidade de gorduras trans variou entre 0 nos grupos das sopas e dos cereais, e  $0,5 \pm 0,7$  no grupo dos sanduíches. Vale ressaltar que a OMS recomenda que o consumo total de gordura trans seja limitado a menos de 2,2 g/dia em uma dieta de 2.000 calorias. Esses valores podem estar ocultos, já que

a ANVISA determina que nos rótulos quantidades de gordura trans inferiores a 0,1g por porção ou 10g para os pratos preparados não são de obrigatoriedade nas rotulagens.

A quantidade de sódio teve uma grande variação, com quantidades expressivas ficando entre  $101\pm 83$  no grupo dos cereais e  $908\pm 467$  no grupo dos pratos prontos (tabela 1).

Tabela 1. Calorias, valores em gramas de macronutrientes, sódio e porção por grupo de alimentos.

Item avaliado	Cereal	Salgado	Pr. pronto	Sand.	Pizza	Sopa	Salg. Chips
Por (g)	38,4±17	76,3±36	189±127	149±30	81,5±14,5	20,8±5,1	26,2±7
E (Kcal)	138±46	231±158	311±130	355±81	197±44	71±18,5	127±26
CHO (g)	22,2±11	22,5±13	33,7±15	32,1±10	21,6±5	13±3,1	15,7±13
PTN (g)	3,1±2,1	8,1±5,6	11,6±7	17,5±6	8,8±2,3	2,1±1,0	2,1±3,3
LIP (g)	4,1±2,6	10,9±8	12,4±7	17,9±6	8,0±2,5	1,1±1,1	6,8±2,4
GS (g)	1,6±1,3	3,3±3,1	5,0±3	7,7±4,1	3,3±1,4	0,4±0,6	2,2±1,3
GT (g)	0	0,1±0,3	0,3±0,7	0,5±0,7	0,3±0,5	0	0±0,2
Na (mg)	101±83	403±300	908±467	895±281	471±159	651±104	171±74

Fonte: Os autores (2019).

Legenda: Por: porção (g), E: energia (Kcal), CHO: carboidratos (g), PTN: proteínas (g), LIP: gorduras totais (g), GS: gordura saturada (g), GT: gordura trans (g), Na: sódio (mg). San: sanduíches, Salg. Chips: salgadinho tipo chips

Os resultados demonstraram que o percentual de valor diário de carboidratos declarado nos rótulos variou entre  $4,4\pm 1,1$  para o grupo das sopas e  $10,9\pm 5,2$  para o grupo dos pratos prontos. O percentual diário de proteína variou entre  $2,4\pm 3,0$  para o grupo dos salgados tipo chips e  $23,9\pm 9,1$  para o grupo dos sanduíches.

O percentual de gordura total variou entre  $2,0\pm 2,1$  para o grupo das sopas e  $34,6\pm 18,8$  para o grupo dos sanduíches, enquanto a gordura saturada esteve entre  $1,5\pm 2,6$  para o grupo das sopas e  $34,6\pm 18,8$  para o grupo dos sanduíches. O percentual de gordura trans declarado nos rótulos foi de 0% do valor diário para todos os grupos de alimentos.

Já o teor de sódio apresentou resultados alarmantes variando entre  $4,2\pm 3,5\%$  para o grupo dos cereais a  $37,3\pm 20,1\%$  para o grupo dos pratos prontos. Dos 7 grupos de alimentos analisados, 5 obtiveram resultados de valor diário de sódio superior a 15% do VD em apenas uma porção de produto (Tabela 2).

Tabela 2. Percentual do valor diário de macronutrientes e sódio por grupo de alimentos.

% Valor Diário	CHO	PTN	G Total	G S	G T	SÓDIO
<b>Cereais</b>	7,4±3,6	4,2±2,9	7,4±4,7	6,9±5,9	0	4,2±3,5
<b>Salgados</b>	7,5±4,2	10,2±7,4	19,5±13,9	14,5±14,0	0	15,6±13,2
<b>Pr. prontos</b>	10,9±5,2	14,9±9,3	21,9±14,0	22,2±13,6	0	37,3±20,1
<b>Sanduíches</b>	10,7±3,3	23,9±9,1	32,0±11,0	34,6±18,8	0	37,1±12,3
<b>Pizzas</b>	7,3±1,7	11,7±3,0	14,3±4,6	14,9±6,3	0	19,8±6,5
<b>Sopas</b>	4,4±1,1	2,8±1,4	2,0±2,1	1,5±2,6	0	26,3±5,5
<b>Salg. chips</b>	4,7±1,5	2,4±3,0	11,8±5,0	9,5±6,0	0	7,0±3,2

Legenda: CHO: carboidratos (g), PTN: proteínas (g), G. total: gorduras totais (g), GS: gordura saturada (g), GT: gordura trans (g). Pr prontos: pratos prontos, Salg. Chips: salgadinho tipo chips.

Fonte: Os autores (2019).

#### 4 DISCUSSÃO

A rotulagem nutricional tem caráter extremamente importante, tendo em vista que na mesma é possível encontrar todos os ingredientes e nutrientes do produto em questão, dando ao cliente a opção de escolha entre os produtos encontrados no mercado. A legislação brasileira de alimentos, no aspecto de rotulagem, tem sido amplamente discutida nos últimos anos. A resolução a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, RDC 360, aborda o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatório a adequação das indústrias alimentícias no quesito de rotulagem nutricional.

A RDC estabelece que a rotulagem nutricional compreende a declaração obrigatória do valor energético e de nutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio), bem como a informação nutricional complementar relativa à declaração facultativa de propriedades nutricionais (ANVISA, 2003).

Embora grande parte da população não tenha o costume de observar a rotulagem dos alimentos no ato de sua compra, outra parcela, preocupada com os riscos de uma alimentação inadequada a longo prazo, se preocupa ao selecionar os alimentos com baixos teores de aditivos industriais e nutrientes indesejáveis (FERREIRA; LANFER-MARQUEZ, 2007).

Dentre os compostos obrigatórios na rotulagem, podemos destacar alguns como sódio, açúcares e gorduras, que se consumidos de maneira exacerbada, contribuem para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis como Diabetes Melitus e Hipertensão Arterial Sistêmica.

Do total de óbitos ocorridos no mundo em 2008, 63% foram relacionados às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (ALWAN, et al., 2010). O Brasil em 2009, apontou as DCNT como a principal causa de mortalidade, representando 72,4 % do total de óbitos, sendo que as doenças cardiovasculares, neoplasia, doenças respiratórias crônicas e diabetes, corresponderam a 80,7% dos óbitos por doenças crônicas. (DUNCAN, et al., 1012).

Sabendo dos riscos associados ao consumo em excesso de alimentos industrializados é importante que os profissionais da saúde desenvolvam estudos que possam lançar luz sobre essa questão e campanhas para orientar a população sobre a importância da alimentação equilibrada na prevenção de doenças.

Os resultados deste estudo demonstraram grandes variações na gramatura das porções e nos valores calóricos, conseqüentemente podemos observar a densidade energética elevada, quando comparada com as dos grupos de alimentos in natura. Avaliamos também que o teor de sódio informado nos rótulos aponta resultados preocupantes, visto que mais de 70% dos grupos analisados apresentaram valores diários superiores a 15% do VD em apenas uma porção de produto.

O sódio é um mineral presente em vários alimentos e contido também no popular sal de cozinha (cloreto de sódio). É utilizado para realçar o sabor dos alimentos e para conservar, retardando o crescimento de micro-organismos patogênicos e evitando a deterioração dos mesmos (MONTEVERDE et al., 2017).

Pereira (2017) em análise nutricional de 40 rótulos de 13 marcas de diferentes sabores de salgadinhos de milho industrializados comercializados em supermercados locais nas cidades de Teresina (PI) e Rio de Janeiro (RJ) verificou que a concentração média foi de  $731,6 \pm 160,05$  mg/100 g do salgadinho. Consoante a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o valor diário de referência (VDR) para o sódio é de 2400 mg. Dessa forma, o consumo de um pacote médio de salgadinho que possui cerca de 100g corresponderia a uma ingestão de mais de 30% do VDR para sódio.

Outro estudo realizado em São Paulo que propôs a análise da rotulagem nutricional de 9 amostras de pratos prontos para o consumo (feijoada, fava com charque e dobradinha) identificou que a quantidade média de sódio variou entre 252,3 a 272 mg a cada 100g de produto. A análise do teor de gorduras saturadas médio dos produtos variou entre 2,17 a 4,79mg a cada 100g de produto. Tanto o sódio, quanto as gorduras saturadas, foram quantitativamente aproximadas aos do presente estudo, sugerindo mais uma vez, que é necessário repensar o consumo de sódio e gordura saturada na alimentação brasileira (LIMA, 2005).

A recomendação da OMS é de no máximo 5g de sal por dia (2.000 mg de sódio), sendo que a necessidade nutricional diária de sódio pelo organismo humano é de 500 mg, podendo assim ser dispensada a adição de sal em preparações culinárias, pois essa quantidade é facilmente obtida por meio de uma alimentação saudável. Vários estudos apontam a relação que o consumo elevado de sódio tem com as DCNT, como hipertensão, problemas renais e obesidade (OLIVEIRA, et al., 2015).

O desequilíbrio entre o consumo de calorias e o gasto calórico é a uma das causas de obesidade e sobrepeso. São fatores resultantes de dietas ricas em carboidratos e gorduras e o aumento do

sedentarismo. A obesidade é decorrente da interação de fatores genéticos, ambientais, psicossociais e estilo de vida, sendo considerada uma doença crônica complexa (WANNMACHER, 2016).

Além do alto valor calórico, esses alimentos ultraprocessados contêm em suas formulações substâncias sintetizadas em laboratório, com base em matérias orgânicas como: corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos, com o intuito de alterar as propriedades sensoriais, melhorando o sabor, textura, cor e etc. Essas substâncias podem desencadear reações tóxicas no metabolismo como alergias, alterações comportamentais e carcinogenicidade. Um exemplo são os corantes que têm a finalidade de conferir, intensificar ou padronizar a coloração dos produtos alimentícios (MONTEIRO, et al., e COSTA, et al., 2015).

No grupo de cereais analisados as calorias tiveram valores médios entre  $138\pm 46$  Kcal. Comparados com os valores do estudo realizado em três grandes redes de comercialização de alimentícios e/ou farmacêuticos, localizados na cidade de Teresina, Piauí por Soares; Holanda; Carvalho (2017), observou-se que todas as barras de cereais analisadas apresentaram teor calórico aproximado,  $140\pm 45$  kcal. Resultados semelhantes foram encontrados por Silva et al (2017) que verificaram valores que chegaram a 149kcal em pães. Já no estudo de Mota et al (2018) em uma porção de batata palha foi detectado valor médio de  $152,7$ Kcal.

A média de calorias nos grupos dos pratos prontos foi de  $311\pm 130$  kcal. Valores abaixo dessa média foram encontrados por Lima; Guerra (2005) em feijoadas de uma microempresa localizada na região metropolitana do Recife, onde encontrou-se o valor de 165,60 Kcal.

Segundo Garcia; Vieites; Daiuto (2015), em uma pesquisa realizada em supermercados da cidade de Botucatu (SP), a gordura total encontrada nos produtos de batata foi de 10g. Valores similares foram observados no estudo de Santos et al (2017), onde barras de cereais tiveram médias de  $11,18\pm 1,33$ g, resultados superiores quando comparados com o grupo de cereais analisado neste estudo ( $4,1\pm 2,6$ g).

Pinto et al (2016) avaliou chips sabor bacon em mercados locais, encontrando 39,2g de gorduras totais em 100g do produto. Em uma porção média de  $26,2\pm 7$ g do mesmo grupo a análise deste estudo detectou valores de  $6,8\pm 2,4$ g.

Silva et al (2019), analisou amostras de produtos alimentícios ofertados ao público infantil coletadas em uma rede de supermercados na cidade de Guarapuava-PR observando que os que apresentaram maior valor de gorduras totais em relação à porção e à porcentagem do valor diário (% VD) foi o empanado de frango (15,3g em 100g).

Nos grupos de cereais observamos valores de sódio menores, quando comparados com os demais ( $101\pm 83$ mg). Estudo de Garufe et al (2017), realizado na cidade de Guaratinguetá (SP) demonstrou que os valores encontrados em bisnaguinhas industrializadas variaram entre 110 e 345mg. Já a avaliação feita por Leite e Lenquiste (2017) em pães que apontou valores entre 67 e 242mg em uma porção de

50g. Silva; Nascimento; Carvalho (2018) avaliando biscoitos recheados encontraram uma ampla variação no teor de sódio com valores que variaram de 60 a 840mg.

Ferreira et al (2015) conduziu um estudo a partir de dados de rótulos de alimentos destinados ao público infantil, expostos à venda em supermercados localizados na zona sul da cidade do Rio de Janeiro (RJ). A análise demonstrou que o maior valor médio de sódio encontrado foi na categoria de biscoitos salgados (972mg), seguidos dos salgadinhos de pacote (663mg) e cereais matinais (468mg).

Marra; Fernandes; Abreu (2017), avaliando salgadinhos de presunto em um supermercado localizado na cidade de São Paulo, encontraram quantidades de 530mg de sódio em um pacote, o que corresponde a 22% do VD de uma dieta de 2.000kcal. Já Santos; Moreira; Coutinho (2017), analisaram amostras de biscoitos de polvilho de diversos sabores em supermercados da cidade do Rio de Janeiro/RJ e encontraram grande oscilação no teor de sódio, com valores entre 35mg e 398mg na porção de 30g dos produtos.

O grupo dos pratos prontos apresentaram maiores valores de sódio com uma média de  $908 \pm 467$ mg. Martins; Andrade; Bandoni (2015) e Silva; França; Oliveira (2017), avaliaram amostras de macarrão instantâneo e encontraram valores entre 666,0 a 2.813,0mg e 1.286mg a 1511mg respectivamente.

O consumo exagerado de sódio pode aumentar o risco de DCNT. Nesse sentido estudos vem propondo a elaboração e análise sensorial de produtos hipossódicos. Sousa et al (2016) realizaram uma avaliação dietética e propuseram a elaboração de uma massa de pizza com teor reduzido de sódio e enriquecida de fibras. O resultado do estudo mostrou que 74,5% não tem o hábito de seguir uma dieta equilibrada e que 62,4% se preocupa com a quantidade de sal que ingere durante o dia. 85,9% dos entrevistados relataram dificuldade de encontrar alimentos processados com teor reduzido de sal. O estudo que propôs uma massa com substituição parcial de NaCl por KCl, (sal light) enriquecendo-a com farinha de aveia a partir da substituição parcial da farinha de trigo concluiu que a massa de pizza proposta obteve boa aceitação podendo constituir uma alternativa de produto hipossódico (SOUSA, et al., 2016).

Além dos valores alarmantes de energia, gorduras e sódio encontrados neste estudo foram observadas diversas pesquisas demonstrando inadequação da informação nutricional e não conformidade frente à legislação. Miranda et al. (2017) analisando 23 rótulos de 5 marcas de pães que apresentavam Informação Nutricional Complementar de cinco redes de supermercados do município de Belo Horizonte mostraram que dos 23 rótulos analisados, 22 continham uma ou mais irregularidades frente à legislação, o que representa 95% das amostras avaliadas.

Barros e Batista (2017), avaliaram amostras de barras de cereais light e encontraram inadequações em relação à descrição do conteúdo líquido, ao tamanho das porções e à identidade dos alimentos com os quais o produto se compara. Já Estevão e Aguiar (2019) analisando 19 marcas de

barras de cereais que se enquadravam nas categorias light, diet e convencional observaram que dentre elas a que apresentou um maior teor de sódio foi a barra de cereal do tipo diet.

Silva; Latini; Teixeira (2017), analisaram os produtos que atendem à definição de propaganda e/ou publicidade comercial de alimento destinada a crianças e concluiu que os grupos de alimentos com pior composição nutricional foram: macarrões instantâneos e biscoitos recheados.

## **5 CONCLUSÃO**

Conclui-se que os alimentos industrializados processados e ultraprocessados apresentaram composição química pouco favorável a promoção da saúde e qualidade de vida. A presença de aditivos, alta densidade energética, alto teor de gordura saturada e sódio é indesejável e pode contribuir significativamente para o aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis.

É de extrema importância que o consumidor tenha conhecimento sobre os alimentos comercializados e saiba como analisar as tabelas de rotulagem que são um meio de acesso a importantes informações nutricionais.

Cabe aos órgãos reguladores revisar a legislação, determinar teores máximos de nutrientes e realizar fiscalização cobrar das indústrias alimentícias a melhoria da qualidade nutricional dos produtos comercializados com o objetivo de contribuir para promoção da saúde e redução do risco de doenças na população brasileira

**REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos - 2º Versão, Brasília, 2005. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Rotulagem+Nutricional+Obrigat%C3%B3ria+Manual+de+Orienta%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0s+Ind%C3%BAstrias+de+Alimentos/ae72b30a-07af-42e2-8b76-10ff96b64ca4>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Rdc nº 360: regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0360\\_23\\_12\\_2003.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0360_23_12_2003.html). Acesso em: 05 out. 2020.

ALWAN, A. et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden. countries. *Lancet*. V.376, n.9755, p.1861-8. 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21074258/>. Acesso em: 05 out. 2020. DOI:10.1016/S0140-6736(10)61853-3.

BARROS, L. O.; BATISTA J. S. Análise da rotulagem nutricional de barras de cereais light comercializadas em Fortaleza, Ceará. *Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde*, Fortaleza, v.3, nov/fev. 2017. Disponível em: <<http://www.revistanutrivisa.com.br/wp-content/uploads/2017/10/nutrivisa-vol-3-num-3-f.pdf>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

BEZERRA, I. N. et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. *Revista de saúde pública*, Fortaleza, 2017. Disponível em: <[http://www.rsp.fsp.usp.br/wp-content/uploads/articles\\_xml/0034-8910-rsp-S1518-87872017051006750/0034-8910-rsp-S1518-87872017051006750-pt.x83745.pdf](http://www.rsp.fsp.usp.br/wp-content/uploads/articles_xml/0034-8910-rsp-S1518-87872017051006750/0034-8910-rsp-S1518-87872017051006750-pt.x83745.pdf)>. Acesso em 16 de nov. 2019.

BIELEMANN, R. M. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, vol. 49, p. 1 a 10, 2015. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/672/67240213026.pdf>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

DUNCAN, B. B. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 46, supl. 1, p. 126-134, Dec. 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000700017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 11 Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000700017>.

ESTEVÃO, M. L.; AGUIAR, L. P. Teor de sódio: comparação da rotulagem de barras de cereais convencionais, light e diet a importância destas informações no âmbito da saúde pública. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo, v. 13. n. 78. p.284 a 290. mar/abril. 2019. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/932/672>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

FERREIRA, A. B.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 20, n. 1, p. 83-93, Feb. 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732007000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732007000100009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 11 Nov. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732007000100009>.

FERREIRA, J. S. G. et al. Marketing de alimentos industrializados destinados ao público infantil na perspectiva da rotulagem. *Visa em debate sociedade, ciência e tecnologia*, Rio de Janeiro, p.75 a 84, 2015. Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/293/227>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

GARCIA, M. R.; VIEITES, R.; DAIUTO, E. Avaliação nutricional e conformidade da rotulagem de “petiscos” consumidos por crianças à legislação brasileira. *Energia na agricultura*, Botucatu, vol. 30, n.1, p.80-86, jan/mar, 2015. Disponível em: <<http://revistas.fca.unesp.br/index.php/energia/article/view/504>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

GARUFE, A. G. O. et al. Avaliação da composição de sódio em “bisnaguinhas industrializadas” por meio da análise de rotulo nutricional. *Revista saúde em foco*, São Paulo, ed. n° 9, 2017. Disponível em: <[http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/043\\_bisnaguinhas.pdf](http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/043_bisnaguinhas.pdf)>. Acesso em 16 nov. 2019.

LEITE, A. B.; LENQUISTE, S. A. Rotulagem nutricional de pães integrais: análise de conhecimento dos consumidores. *Colloquium Vitae*, Presidente Prudente, v.9, p.150 a 157, 2017. Acesso em 16 de nov. 2019.

LIMA, A.; GUERRA, N.B. Rotulagem nutricional de pratos prontos para o consumo: análise da metodologia brasileira. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 30, p. 1-15, dez. 2005. Disponível em: [http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas\\_publicacoes/103.pdf](http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/103.pdf). Acesso em: 05 out. 2020.

MARRA, N. F.; FERNANDES, R. de C. de S.; ABREU, E. S. Análise de ingredientes descritos em rótulos de produtos alimentícios consumidos pelo público infantil. *Saber científico*, Porto Velho, v.6, n.1, p.1, 12, jan/jun, 2017. Disponível em: <<http://revista.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/569/pdf>>. Acesso em 16 nov. 2019.

MARTINS, A. P. B.; ANDRADE, G. C.; BANDONI, D. H. Avaliação do monitoramento do teor de sódio em alimentos: uma análise comparativa com as metas de redução voluntárias no Brasil. *Visa em debate sociedade, ciência e tecnologia*, São Paulo, p. 56 a 64, 2015. Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/323/218>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

MESSIAS, C. M. B. de O.; SOUZA, H. M. dos S.; REIS, I. R. M. S. Consumo de alimentos ultraprocessados e corantes alimentares por adolescentes de uma escola pública. *Adolescência & saúde*, Petrolina, 2013. Disponível em: <<http://www.adolescenciaesaude.com/imprimir.asp?id=614>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

MIRANDA, L. L. S. et al. Análise da rotulagem nutricional de pães de forma com informação nutricional complementar comercializados no município de Belo Horizonte – MG. *HU Revista*, Juiz de Fora, v. 43, n. 3, p. 211-217, jul./set. 2017. Disponível em <[https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2814/pdf\\_1](https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2814/pdf_1)> Acesso em 16 nov. 2019.

MONTEIRO, C. A.; CASTRO, I. R. R. de. Por que é necessário regulamentar a publicidade de alimentos. *Cienc. Cult*, São Paulo, v. 61, n. 4, p. 56-59, 2009. Disponível em <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252009000400020&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252009000400020&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 17 nov 2019.

MONTEVERDE, N. L. S. et al. O excesso de sódio presente na alimentação da população brasileira: desafios e estratégias para reduzir o seu consumo. *Ling. Acadêmica*, Batatais, São Paulo, v. 7, n. 5, p. 67 a 76, jul./dez. 2017. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240213026>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

MOTA, K. A. et al. Avaliação da rotulagem de alimentos industrializados. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, Montes Claros, v. 10, 2018. Disponível em <<https://www.acervosaude.com.br/doc/REAS373.pdf>> Acesso em 16 de nov. 2019.

OLIVEIRA, M. M. de et al. Consumo elevado de sal autorreferido em adultos: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 24, n. 2, p. 249-256, jun. 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222015000200249&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200249&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 16 nov. 2019.

PINTO, A. L. D. et al. Determinação e verificação de como a gordura trans é notificada nos rótulos de alimentos, em especial naqueles expressos “0% de gordura trans”. *Braz. J. Food Technol*, Campinas, v. 19, e2015043, 2016. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-67232016000100402&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232016000100402&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 16 de nov. 2019.

SANTOS, M. C. dos; MOREIRA, T. R.; COUTINHO, V. F. Análise de informações nutricionais em rótulos de biscoitos de polvilho e conformidades dos itens obrigatórios frente à legislação. *Uningá*, Porto Alegre, v.51, p. 22 a 26, 2017. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1368/987>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

SANTOS, V. F. N. et al. Avaliação bromatológica de barras de cereais e análise da conformidade da rotulagem. *Ciências Biológicas e da Saúde*, Ponta Grossa, v. 23, n.1, p. 35-44, jan/jun. 2017. Disponível em: <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/view/9497/209209210207>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

SILVA, B. M. da et al. Composição Nutricional de pães com farinha de trigo integral e refinada, comercializados em hipermercados de Salvador, BA. *Higiene Alimentar*, vol.31, março/abril, 2017. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/05/833324/266-267-site-55-60.pdf>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

SILVA, C. G. da et al. Análise energética e do teor de gorduras de produtos alimentícios ofertados ao público infantil. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. v. 13. n. 79. p.470-477. Maio./Jun. 2019. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1003>> Acesso em 16 de nov. 2019.

SILVA, M. da C.; NASCIMENTO, M. S.; CARVALHO, L. M. F. de. Ingestão de alimentos industrializados por crianças e adolescentes e sua relação com patologias crônicas: uma análise crítica de inquéritos epidemiológicos e alimentares. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. v. 12. n. 75. jan./Dez. 2018. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/823/616>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

SILVA, M. F.; FRANÇA, P. R. L.; OLIVEIRA, S. N. Análise de rotulagem de macarrão instantâneo sabor carne. *Revista brasileira de agrotecnologia*, v. 7, n. 2, p. 304 a 308, 2017. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBAGRO/article/view/5200/304-308>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

SILVA, V. S. de F.; LATINI, J. P. T.; TEIXEIRA, T. M. Análise da rotulagem de alimentos industrializados destinados ao público infantil à luz da proposta de semáforo nutricional. *Visa em debate sociedade, ciência e tecnologia*, Rio de Janeiro, p. 36 a 44, 14 fev. 2017. Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/visa/files/709-4390-1-PB.pdf>>. Acesso em 16 nov. 2019.

SOARES, E. de S.; HOLANDA, A. R. R.; CARVALHO, L. M. F. de. Análise de Rotulagem de Barras de Cereais. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, ed. 05. ano 02, vol. 01. P. 947 a 955, jul de 2017. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/nutricao/analise-de-rotulagem>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

SOUSA, J. R. P. *et al.* Elaboração de massa de pizza com teor de sódio reduzido e enriquecida com farinha de aveia. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*. Pombal, PB. v. 11, n. 2, p. 09-13, 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7264993>. Acesso em: 05 out. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v11i2.4520>

WAGNER, R. I.; MOLZ, P.; PEREIRA, C. S. Consumo de alimentos processados e ultraprocessados por escolares de Arroio do Tigre, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, Pombal, v.7, n.3, p.90-94, jul-set, 2017. Disponível em: < <http://oaji.net/articles/2017/2628-1523385419.pdf>>. Acesso em 16 de nov. 2019.

WANNMACHER, L. Obesidade como fator de risco para morbidade e mortalidade: evidências sobre o manejo com medidas não medicamentosas. OPAS, OMS. v. 1, n.7. Brasília, maio de 2016. ISBN:978-85-7967-108-1. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=1535-obesidade-como-fator-risco-para-morbidade-e-mortalidade-evidencias-sobre-o-manejo-com-medidas-nao-medicamentosas-5&category\\_slug=serie-uso-racional-medicamentos-284&Itemid=965](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1535-obesidade-como-fator-risco-para-morbidade-e-mortalidade-evidencias-sobre-o-manejo-com-medidas-nao-medicamentosas-5&category_slug=serie-uso-racional-medicamentos-284&Itemid=965)>. Acesso em 16 de nov. 2019.