



Vigilância Sanitária em Debate:
Sociedade, Ciência & Tecnologia
E-ISSN: 2317-269X
visaemdebate@incqs.fiocruz.br
Instituto Nacional de Controle e
Qualidade em Saúde
Brasil

E. de Lima, Elinete; Abreu, Thayse Regina; Kilpp Silva, Mariana; Parisenti, Jane
Gorduras em pães comercializados em Florianópolis (SC)
Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, vol. 3, núm. 4,
noviembre, 2015, pp. 84-90
Instituto Nacional de Controle e Qualidade em Saúde

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570561428018>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

ARTIGO

DOI: 10.3395/2317-269X.00518

Gorduras em pães comercializados em Florianópolis (SC)

Fats in bread products sold in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil

RESUMO

Elinete E. de Lima*

Thayse Regina Abreu

Mariana Kilpp Silva

Jane Parisenti

O tipo de óleo/gordura utilizado na fabricação de pães interfere nas suas propriedades sensoriais e nutricionais. Assim, objetivou-se identificar os tipos de óleos/gorduras declarados nos rótulos dos pães (n = 320) comercializados em padarias e supermercados (n = 23) da região central de Florianópolis (SC). Para a análise dos dados utilizou-se o teste qui-quadrado (χ^2). Aproximadamente 20% dos pães estavam sendo comercializados sem rótulo, todos de fabricação própria. Na avaliação das listas dos ingredientes os óleos/gorduras mais frequentes foram: gorduras vegetais (possíveis fontes de gordura *trans*) (32%), óleos vegetais (25%) e gordura de palma (18%). No entanto, apenas 5,6% dos pães apresentaram em seus rótulos gordura *trans* na porção. Os pães com maior ocorrência de gordura vegetal foram: hambúrguer/*hot dog* (92%), bisnaguinha (92%) e de forma (82%). Já o grupo de pão integral industrial se destacou por conter principalmente óleos vegetais (88%). O grupo pão doce (100%), fabricado com gordura animal e gordura vegetal hidrogenada, apresentou maiores quantidades de gordura total. Conclui-se que há necessidade de melhorias com relação à rotulagem de pães; que pães industriais, especialmente os integrais, contêm gorduras mais saudáveis discriminadas em seus rótulos; pães hambúrguer/*hot dog*, bisnaguinha, de forma e doce, as menos saudáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Gordura *Trans*; Rotulagem Nutricional; Padarias

ABSTRACT

The type of oils/fats used in bread manufacturing affects the sensory and nutritional properties of bread products. Therefore, the objective of this study was to identify the types of oils/fats described on the labels of bread products (n = 320) sold in bakeries and supermarkets (n = 23) in the central region of Florianópolis, state of Santa Catarina, Brazil. The chi-squared test (χ^2) was used to analyze the data. Approximately 20% of the bread products available were not labeled. These products were made at the in-store bakeries. The assessment of the ingredient lists revealed that the most common oils/fats were vegetable fats (possible sources of trans fats) (32%), vegetable oils (25%), and palm oil (18%). However, only 5.6% of the bread products indicated the presence of trans fats on their labels. The bread products with the highest concentration of vegetable fats were hamburger buns/*hot dog* rolls (92%), small soft rolls (*bisnaguinhas*) (92%), and sliced bread (82%). Industrially produced whole-grain bread primarily contained vegetable oils (88%). Sweet bread products were manufactured with animal fats and hydrogenated vegetable fats (100%) and showed higher quantities of total fat. These results indicate that labeling of bread products needs upgradations; industrial bread products (particularly whole-grain bread) contain healthier fats, which are listed on their labels; and hamburger buns/*hot dog* rolls, small soft rolls, sliced bread, and sweet bread are the least healthy options.

KEYWORDS: Trans Fat; Nutrition Labelling; Bakeries

Instituto Federal de Santa Catarina
(IFSC), Florianópolis, SC, Brasil

*E-mail: elinetedelima@gmail.com

Recebido: 25 dez 2014

Aprovado: 14 ago 2015



INTRODUÇÃO

Os pães fazem parte do hábito alimentar diário da população brasileira. Segundo dados sobre o consumo alimentar no Brasil, o pão apresenta alta prevalência de consumo ficando atrás somente do arroz, feijão e café. O brasileiro consome em média 53 g de pão francês por dia (sem considerar os outros tipos de pães), enquanto na Região Sul (zona urbana) o consumo médio é de 59 g e na região Sudeste é de quase 67 g^{1,2}.

São vários os tipos de óleos/gorduras que podem ser usados na fabricação de pães. Embora nem todos os pães apresentem esses ingredientes em sua composição, eles desempenham importante papel em produtos de panificação, pois afetam aspectos como incorporação de ar, lubrificação, transferência de calor, maciez, umidade, sabor, aroma, estrutura e aumento da vida útil³.

Com relação ao consumo de óleos e gorduras, o século XX foi marcado pela substituição, quase que na sua totalidade, das gorduras animais (manteiga, banha) por gorduras vegetais, especialmente as parcialmente hidrogenadas. E a partir dos últimos anos, começaram a ser usadas outras gorduras e/ou outros processos, tais como a gordura de palma e a interesterificação, que objetivam substituir as gorduras parcialmente hidrogenadas, por seus efeitos adversos à saúde^{4,5}.

A hidrogenação parcial de óleo resulta na formação de uma gordura com boa estabilidade oxidativa, boa plasticidade, e confere maciez ao produto final, além de ser de fácil disponibilidade e ter preço acessível⁶. Entretanto, resulta na formação de gordura *trans*, em especial o ácido graxo elaiídico, cujas evidências epidemiológicas associam o seu consumo com uma série de doenças crônicas não transmissíveis, em especial as cardiovasculares^{6,7,8}.

Muitos países têm adotado estratégias para a eliminação ou redução da gordura *trans* industrial na produção de alimentos⁹. Em alguns casos, aumentado os teores de gordura saturada dos alimentos⁹, que continua merecendo cuidados, pois a ingestão excessiva também tem sido correlacionada ao aumento do risco de doenças cardiovasculares¹⁰. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a produção de alimentos com uso limitado de gorduras saturadas e isentos de gordura *trans* produzida industrialmente (gordura parcialmente hidrogenada), devendo ambas serem substituídas por óleos/gorduras insaturados¹¹.

No Brasil, com o intuito de esclarecer o consumidor quanto ao tipo e quantidade de gorduras presentes nos alimentos, foi adotada a declaração do teor de gordura total, gordura saturada e gordura *trans* na rotulagem dos alimentos, normatizada em 2003 e tornando-se obrigatória a partir de 2006¹². Para a OMS, o acesso às informações nutricionais presentes nos rótulos de alimentos fortalece a capacidade de análise e de decisão do consumidor que busca uma alimentação mais saudável¹³.

Assim, considerando que os pães fazem parte da alimentação diária dos brasileiros e que podem ser utilizados diversos tipos de óleos/gorduras na sua fabricação, objetivou-se com a presente pesquisa identificar os tipos de óleos/gorduras

declarados nos rótulos dos pães comercializados na região central de Florianópolis (SC).

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo transversal, no período de março a maio de 2014, com todas as padarias e supermercados (em atividade) do centro de Florianópolis (SC), onde foram investigados todos os pães expostos para comercialização no momento da visita, independentemente da marca já ter sido previamente analisada em outro estabelecimento. Os estabelecimentos foram identificados por meio de uma lista fornecida pelo SINDIPAN (Sindicato da Indústria de Panificação e Confeitaria de Florianópolis), onde constava o nome e o endereço de 35 estabelecimentos localizados na região central de Florianópolis (SC).

Os dados referentes ao tipo de pão e de óleos/gorduras utilizados na sua fabricação foram obtidos por análise dos rótulos, via lista de ingredientes e informação nutricional. Para facilitar a coleta realizou-se registro fotográfico dos rótulos durante as visitas.

Os pães foram divididos em onze grupos, de acordo com sua composição e/ou modo de produção: **pão francês** (incluindo baguete); **pão doce** (incluindo pão trança); **pão de forma industrializado** (fátia/sanduíche/leite/manteiga/tipo caseiro); **pão de forma de fabricação própria (FP)**; **pão de hambúrguer/hot dog**; **pão integral industrializado**; **pão integral FP**; **pão integral especial industrializado** (com algum ingrediente com diferencial nutricional, além da farinha de trigo integral e/ou farelo de trigo, por exemplo pão preto/com grãos etc.); **pão integral especial FP**; **pão bisnaguinha** (incluso pão hotel/pãozinho de leite) e **outros pães** (australiano, italiano, entre outros). Foram considerados pães de fabricação industrial aqueles produzidos por estabelecimentos industriais, entregues embalados e prontos para o consumo nos pontos de venda. Para os de fabricação própria foram considerados aqueles produzidos e embalados no local a partir de receita própria ou de pré-misturas.

Os óleos/gorduras presentes nas listas de ingredientes dos rótulos foram agrupados em: (a) **gordura animal**, que inclui manteiga e banha; (b) **gordura de palma**; (c) **gorduras vegetais passíveis de conter gordura trans**, incluindo óleo/gordura parcialmente hidrogenados, margarina, gordura vegetal e creme vegetal¹⁴ e (d) **óleos vegetais**, incluindo o óleo de soja, girassol e canola, sem informação de modificação como interesterificação ou hidrogenação. A frequência de cada tipo (grupo) de óleo/gordura para cada tipo (grupo) de pães foi apresentada em valores percentuais.

Para a análise descritiva das informações nutricionais dos rótulos utilizou-se tabelas com a frequência dos tipos de pães e suas respectivas medianas e intervalo interquartil de gordura total, saturada e *trans* informadas nos rótulos.

A análise dos dados da lista de ingredientes incluiu a distribuição de frequência, seguida de teste qui-quadrado (χ^2), para determinar



se havia diferença significativa para a presença de gordura *trans* entre os modos de fabricação dos pães. Para a análise estatística da informação nutricional foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis com intuito de comparar as quantidades de gordura total, gordura saturada e gordura *trans* entre os tipos de pães, pois a distribuição dos valores obtidos nas informações dos rótulos desses pães foi assimétrica. Considerou-se o valor de $p < 0,05$ indicativo de significância estatística e as análises foram realizadas com o software Stata v.11.0 (Stata Corp, College Station, TX, EUA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram investigados todos os estabelecimentos com venda de pães do centro de Florianópolis em atividade no período da coleta, resultando em 23 estabelecimentos, sendo 19 padarias e 4 supermercados, totalizando 401 pães. Alguns estabelecimentos da lista não existiam mais e outros dois estavam em reforma. Dos pães pesquisados, 80% ($n = 320$) apresentavam rotulagem nutricional. Os pães sem rotulagem eram todos de fabricação própria.

O pão francês, também chamado de pão de sal ou pão de trigo, é o mais consumido entre os brasileiros. Segundo dados sobre aquisição alimentar domiciliar, o pão francês representou 79% do total de pães adquiridos pelos brasileiros no período de 2008-2009¹. Na presente pesquisa, foi o pão que apresentou o maior percentual de inexistência de rotulagem nutricional (87,5%), quando exposto para a venda. Porém, em alguns estabelecimentos, as informações nutricionais eram inseridas nas embalagens no momento da compra ou, ainda, encontravam-se impressas nas embalagens, cujo acesso se dava somente após a aquisição do pão. Como o foco da pesquisa era analisar as informações nutricionais presentes nos pães quando em exposição, esses casos não foram considerados.

Também foi observado um sistema inovador de serviço, o autoatendimento, em duas padarias. Nesse sistema os pães ficam

expostos em balcões, sem embalagens e sem as informações nutricionais (rotulagem). Esse sistema permite a exposição e venda dos produtos sem a rotulagem, uma vez que somente os produtos embalados na ausência do consumidor apresentam a obrigatoriedade da rotulagem nutricional¹².

Segundo a OMS, informações precisas e compreensíveis sobre o conteúdo dos alimentos contribuem para escolhas mais saudáveis e seguras e o monitoramento dessas informações é essencial para a eficácia das estratégias de promoção da alimentação saudável¹³. Portanto, sugere-se que a legislação seja revista a fim de incluir obrigatoriedade de informação nutricional também em pães embalados na presença do consumidor, para que o cliente tenha a possibilidade de fazer sua escolha a partir das informações nutricionais, se desejar.

Segundo Oliveira et al.¹⁴, a disponibilização de informações alimentares e nutricionais atende ao direito dos consumidores nas abordagens legais e de saúde. Negar tais informações é negar a possibilidade de análise e de decisão para a aquisição de alimentos de acordo com as necessidades do consumidor.

Lista de ingredientes

Do total de pães rotulados, 24% ($n = 80$) não apresentaram óleo/gordura entre os ingredientes identificados no rótulo. Dos pães sem adição de óleo/gordura, os mais frequentes foram os pães do tipo integral especial FP (60%) e integral especial industrial (36%), conforme apresentado na Tabela 1.

No geral, os óleos/gorduras declarados mais frequentemente entre as listas de ingredientes foram: gorduras passíveis de conter *trans* (32%); óleos vegetais (25%) e gordura de palma (18%). Não foram encontrados nas listas de ingredientes óleos interesterificados.

Tabela 1. Tipos de óleo/gordura utilizados em pães conforme lista de ingredientes apresentada no rótulo. Florianópolis (SC), março/maio/2014.

Grupo de Pães/Tipo de óleo e gordura	Gordura animal ¹	Gordura de Palma	Gorduras passíveis de conter <i>trans</i> ²	Óleos vegetais ³	Sem adição de óleo/gord.	Total de pães rotulados
Francês	0	0	0	0	2 (100%)	2
Doce	3 (100%)	0	3 (100%)	0	0	3
Forma Indust.	13 (13%)	35 (36%)	42 (43%)	3 (3%)	14 (14%)	97
Forma FP	1 (9%)	0	9 (82%)	0	2 (18%)	11
Hambúrguer/ <i>Hot dog</i>	0	0	14 (93%)	0	1 (7%)	15
Integral Indust.	0	0	1 (6%)	14 (88%)	1 (6%)	16
Integral FP	0	0	4 (67%)	0	2 (34%)	6
Integral Esp. Indust.	0	21 (15%)	5 (4%)	61 (45%)	49 (36%)	136
Integral Esp. FP	0	0	2 (20%)	2 (20%)	6 (60%)	8
Bisnaguinha	0	0	11 (92%)	0	1 (8%)	12
Outros	0	0	12 (86%)	1 (7%)	2 (14%)	14
Total	17 (5%)	56 (18%)	103 (32%)	81 (25%)	80 (24%)	320*

Gord.: gordura; Indust.: industrializado; FP: fabricação própria; Esp.: especial.

*Alguns pães apresentaram mais de um tipo de gordura.

¹Inclui: manteiga e gordura animal (banana).

²Inclui: óleo/gordura hidrogenados, margarina, gordura vegetal e creme vegetal.

³Inclui: óleo de soja, canola e girassol não modificados.



Segundo Zelman¹⁵, a recomendação sobre uso de óleos e gorduras em alimentos, com vistas a uma alimentação saudável, pode ser traduzida em usar óleos vegetais líquidos sempre que possível, especialmente se forem fontes de gordura monoinsaturada e poli-insaturada e quando forem necessárias gorduras sólidas, usar produtos livres de *trans*.

Quanto ao grupo de “gorduras passíveis de conter *trans*”, vale destacar que foram considerados os óleos/gorduras hidrogenados, margarina, gordura vegetal e creme vegetal, conforme proposto por Silveira, González Chica e Proença¹⁶. Os termos encontrados nas listas de ingredientes podem confundir o consumidor, uma vez que não são claros quanto ao tipo de óleo/gordura utilizado, nem quanto ao processamento. Os termos “creme vegetal” e “gordura vegetal”, por exemplo, podem indicar gordura vegetal parcialmente hidrogenada (fonte de gordura *trans*), gordura de palma (livre de gordura *trans*)¹⁶ ou ainda gordura interesterificada¹⁷.

A gordura vegetal hidrogenada é sabidamente fonte de gordura *trans*, enquanto a margarina pode conter gordura *trans* ou não, dependendo do processo utilizado na sua fabricação¹⁷. No Brasil, a produção de margarinhas livres de *trans* teve início em 2005, usando tecnologias como a interesterificação de óleos vegetais e/ou o uso de gorduras sólidas derivadas do processo de fracionamento envolvendo principalmente a gordura de palma e de palmiste¹⁸.

Segundo Hissanaga-Himelstein et al.¹⁹, os fabricantes de alimentos deveriam ter a obrigatoriedade de declarar nos rótulos dos alimentos os nomes completos dos ingredientes, incluindo os tipos de matérias-primas utilizadas (soja, palma etc.), bem como o processamento o qual o produto foi submetido (hidrogenação parcial, interesterificação, não-processado, entre outros).

Para Mulder et al.²⁰, os produtos de panificação são produzidos frequentemente com gordura vegetal hidrogenada, sendo apontados como uma das principais fontes de gordura *trans* da dieta. Na China, Chung et al.²¹ pesquisaram produtos de panificação consumidos usualmente pela população no ano de 2007 e encontraram que das 142 amostras analisadas 97,2% continham gorduras *trans*. No Brasil, um estudo que analisou a presença de gordura *trans* nos rótulos de 2.327 alimentos concluiu que os produtos de panificação ficaram entre os que apresentaram maior frequência de gordura *trans* notificada, com prevalência de 58,8%³.

Contudo, alguns países relatam ter conseguido redução do uso de gordura *trans*, como é o caso dos Estados Unidos da América, onde os pães apresentaram redução das quantidades de gordura *trans* de 1,7 g/porção, em 2007, para 0,5 g/porção, em 2011²¹.

Ressalta-se que esforços para o controle do uso desse tipo de gordura são necessários para mudar essa realidade. Desse modo, faz-se necessário apoio e investimento dos órgãos governamentais, bem como das indústrias para desenvolver novas tecnologias²², incluindo-se também as padarias.

Ao analisar os grupos separadamente, nos pães hambúrguer/*hot dog* (93%), bisnaguinha (92%), outros (86%), forma FP (82%) e integral FP (67%) ressalta-se a alta frequência das “gorduras passíveis de conter *trans*”. Destaca-se que os pães hambúrguer/*hot*

dog, bisnaguinha e forma apresentam alta preferência entre crianças e adolescentes^{23,24}. E o pão integral é bastante consumido por pessoas que buscam uma alimentação saudável, não sendo compatível com o tipo de gordura encontrado.

Nos grupos integral industrial (88%) e integral especial industrial (45%), destaca-se a presença de óleos vegetais. Convém ressaltar que todos os grupos apresentaram “gorduras passíveis de conter *trans*”, sendo esses dois grupos os menos frequentes. Esses dados indicam que a indústria tem conseguido utilizar fontes de lipídios mais saudáveis, como os óleos vegetais, que são fontes de ácidos graxos insaturados, cujos efeitos positivos sobre a saúde tem sido destacados²⁵.

Porém, pode-se observar que no grupo integral especial industrial ainda aparece “gordura possível de conter *trans*” (4%). Foi observado, inclusive, a presença de gordura parcialmente hidrogenada em pão integral com chá verde. Sendo este um produto com forte apelo nutricional/funcional, devido à presença de antioxidantes e por seu efeito antimutagênico²⁶, contrastando com a presença de gordura *trans*.

Os dois únicos grupos de pães que apresentaram gordura de palma foram forma industrial (36%) e integral especial industrial (15%). A gordura de palma é rica em gordura saturada, principalmente em ácido graxo palmítico. Esse aumenta o risco de doenças cardiovasculares, de forma mais intensa do que outros ácidos graxos também saturados²⁵.

Os pães doces apresentaram gordura animal (100%) e “gorduras passíveis de conter *trans*” (100%), ou seja, todas as amostras de pão doce rotulados apresentaram as duas gorduras entre os ingredientes. Cabe destacar que nos rótulos estava escrito “gordura animal”, não especificando se era banha, manteiga ou outros. As gorduras animais apresentam de um modo geral elevado teor de gordura saturada⁵.

Convém destacar que a manteiga (52% de gordura saturada²⁷), assim como outros alimentos (leite, carne) apresenta pequenas quantidades de ácidos graxos *trans* produzidos a partir da fermentação de bactérias presentes no rumen dos animais - o chamado ácido linoleico conjugado (CLA). Porém, contrariamente à gordura *trans* industrial, esses apresentam efeitos benéficos sobre a saúde, principalmente anticarcinogênico²⁸.

Na Tabela 2 estão apresentados os percentuais de “gorduras passíveis de conter *trans*” em pães de fabricação própria e industrializados. Observou-se que 69% dos pães de fabricação própria apresentaram essas gorduras, enquanto que nos pães industrializados a frequência foi de 25%. Esta diferença é significativa ($p < 0,001$) indicando que os pães de fabricação própria apresentam maiores chances de conter gordura *trans*.

Informação nutricional

Na Tabela 3 estão apresentadas as medianas do conteúdo de gordura total, saturadas e *trans* declarados na rotulagem nutricional dos pães.

As quantidades de gordura total, gordura saturada e gordura *trans* informadas nos rótulos (Tabela 3) apresentaram diferença



Tabela 2. Distribuição da amostra em pães rotulados de fabricação própria e industrializados com relação à possibilidade de frequência de gordura *trans*. Florianópolis (SC), março/maio/2014.

Tipo óleo/gordura/Modo de fabricação	n total	Gorduras passíveis de conter <i>trans</i> * (%)
Fabricação própria	52	69
Industrializado	268	25
TOTAL	320	

*Conforme proposto por Silveira, González Chica e Proença¹⁶.

Tabela 3. Relação dos tipos de pães e os conteúdos de gordura total, gordura saturada e gordura *trans* por porção (50 g) identificados por meio das informações nutricionais constantes nos rótulos. Florianópolis (SC), março/maio/2014.

Grupo de Pães	N	Conteúdo de gord. total/porção	Conteúdo de gordura saturada/porção	Conteúdo de gordura <i>trans</i> /porção
		Mediana (Amplitude)	Mediana (Amplitude)	Mediana (Amplitude)
Francês	2	0,7 (0,7-0,7)	0,0 (0-0)	0 (0-0)
Doce	3	3,0 (1,7-3,4)	0,7 (0,4-2)	0 (0-1)
Forma Indust.	97	1,4 (0,1-1,6)	0,5 (0-0,6)	0 (0-0,3)
Forma FP	11	1,5 (0-3,7)	0,4 (0-0,8)	0 (0-0,5)
Hambúrguer/ <i>Hot dog</i>	15	1,4 (0,9-1,7)	0,2 (0-0,3)	0 (0-0,2)
Integral Esp. Indust.	136	1,7 (0,6-5,1)	0,4 (0-1,1)	0 (0-0)
Integral Esp. FP	8	1,5 (0-2,2)	0,3 (0-0,7)	0 (0-0,7)
Integral Indust.	16	1,8 (0-1,8)	0,3 (0-1)	0 (0-1)
Integral FP	6	1,3 (0,6-2,1)	0,1 (0-0,3)	0 (0-0)
Bisnaguinha	12	2,8 (0,5-3,4)	0,9 (0-0,9)	0 (0-0,6)
Outros	14	1,8 (0-5,4)	0,0 (0-1,4)	0 (0-0,7)
Total	320	1,5 (0-5,4)	0,4 (0-2)	0 (0-1)

Gord.: gordura; Indust.: industrializado; FP: fabricação própria; Esp.: especial.

estatisticamente significativa entre os diferentes tipos de pães ($p < 0,001$), sendo que as maiores quantidades de gordura total e gordura saturada foram encontradas nos pães tipo doce e bisnaguinha. Ambos produzidos com gorduras consideradas não saudáveis, conforme indicou a lista de ingredientes.

A menor quantidade de gordura total foi encontrada no pão francês, cuja lista de ingredientes indicava ausência de óleos/gorduras. Porém, indicava a presença de emulsificantes, tais como ésteres de ácido diacetil tartárico de mono e diglicerídeo esteroil-2-lactil lactato de sódio. Esses e outros emulsificantes foram encontrados em vários grupos de pães. Os emulsificantes são aditivos alimentares utilizados na panificação para melhorar a maleabilidade da massa, além de promover aumento de volume e retardar o envelhecimento dos pães. Os principais emulsificantes utilizados são compostos esterificados de ácidos graxos²⁹.

Quanto à gordura saturada, podemos observar que os grupos que apresentaram entre os ingredientes gordura de palma (forma industrial e integral especial industrial) e gordura animal (pão doce) apresentaram também elevados teores dessa gordura na informação nutricional, ficando atrás somente da bisnaguinha.

Apenas 5,6% dos pães analisados declararam possuir gordura *trans* na porção, sendo que os grupos que apresentaram a maior

amplitude foram: doce, integral especial industrial, integral especial de FP e o grupo outros. Grupos diferentes dos que se destacaram com alta frequência das “gorduras passíveis de conter *trans*” (pães hambúrguer/*hot dog*, bisnaguinha, forma FP e integral FP). Somente o grupo “outros” foi exceção.

Essa divergência faz levantar algumas possibilidades: (1) as informações nutricionais podem não ser fidedignas; (2) em alguns casos, cremes e gorduras vegetais podem ser gordura de palma e não gordura parcialmente hidrogenada; (3) algumas gorduras indicadas como passíveis fontes de *trans* podem ter sido produzidas por interesterificação, que não produz em quantidades consideráveis de gorduras *trans*; (4) a quantidade de gordura *trans* presente na porção está dentro da quantidade liberada pela legislação, podendo o fabricante indicar que seu produto é zero *trans*^{12,30}. Problemas dessa natureza também foram levantados e discutidos por Proença e Silveira³¹, Silveira, Gonzalez-Chica e Proença¹⁶ e Hissanaga-Hilmestain et al.¹⁹.

Na pesquisa de Hissanaga-Hilmestain et al.¹⁹, por exemplo, 92% dos produtos (biscoitos e pães) continham gordura *trans* comprovados experimentalmente, embora apenas 33% tivessem relatado isso em seus rótulos, comprovando que a indicação “livre de *trans*” não garante que esse tipo de gordura esteja ausente no produto.



CONCLUSÃO

Em torno de 20% dos pães estavam disponíveis para comercialização sem rótulos, sendo todos de fabricação própria.

Os termos encontrados nas listas de ingredientes para indicar o tipo de óleo/gordura utilizado na fabricação dos pães, podem confundir o consumidor, uma vez que não especificam o óleo/gordura utilizado, nem o processamento ao qual o óleo/gordura foi submetido.

O grupo de pão integral industrial se destacou por conter principalmente óleos vegetais, mostrando-se como a opção mais saudável. Porém, pães integrais podem ainda ser fabricados com gorduras *trans* ou de palma, especialmente se forem de fabricação própria, devendo o consumidor ficar atento para esse

detalhe. De um modo geral, pães de fabricação industrial apresentaram menores possibilidades de conter gordura *trans*.

Os pães hambúrguer/*hot dog*, bisnaguinha, de forma e doce apresentaram em seus rótulos as gorduras menos saudáveis, ou seja, gorduras passíveis de conter gordura *trans* e/ou gordura saturada.

Recomenda-se a realização de novas pesquisas comparando as informações nutricionais presentes nos rótulos dos pães com resultados de análises de laboratório, para verificar a fidedignidade das informações apresentadas pelos fabricantes, assim como ampliar a amostra para outras regiões do país e obter um panorama brasileiro da presença de gordura *trans* nos pães. Recomenda-se ainda um esforço coletivo para eliminar a presença de gordura *trans* nos alimentos.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: aquisição alimentar domiciliar per capita Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [acesso em 21 dez 2014]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aquisicao/
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011 [acesso em 21 dez 2014]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf
3. Zhong H, Allen K, Martini S. Effect of lipid physical characteristics on the quality of baked products. *Food Res Int*. 2014;55:239-46. doi:10.1016/j.foodres.2013.11.010
4. Mondini L, Monteiro CA. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). *Rev Saúde Pública*. 1994;28(6):433-9. doi:10.1590/S0034-89101994000600007
5. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT, Magnoni CD, Cassani R, Lottenberg AM, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(1):1-40. doi:10.5935/abc.2013S003
6. Menaa F, Menaa A, Menaa B, Tréton J. Trans-fatty acids, dangerous bonds for health? A background review paper of their use, consumption, health implications and regulation in France. *Eur J Nutr*. 2013;52(4):1289-302. doi:10.1007/s00394-012-0484-4
7. Remig V, Franklin B, Margolis S, Kostas G, Nece T, Street JC. Trans fats in America: a review of their use, consumption, health implications, and regulation. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(4):585-92. doi:10.1016/j.jada.2009.12.024
8. Valenzuela A, Morgado N. Trans fatty acid isomers in human health and in the food industry. *Biol Res*. 1999;32(4):273-87. doi:10.4067/S0716-97601999000400007
9. L'Abbé MR, Stender S, Skeaff CM, Ghafoorunissa, Tavella M. Approaches to removing trans fats from the food supply in industrialized and developing countries. *Eur J Clin Nutr*. 2009;63:S50-67. doi:10.1038/ejcn.2009.14
10. Lottenberg AM, Afonso MS, Lavrador MS, Machado RM, Nakandakare ER. The role of dietary fatty acids in the pathology of metabolic syndrome. *J Nutr Biochem*. 2012;23(9):1027-40. doi:10.1016/j.jnutbio.2012.03.004
11. Pan American Health Organization. Plan of action for the prevention and control of no communicable diseases in the Americas: 2013-2019. Washington, DC: Pan American Health Organization; 2013 [22 dez. 2014]. Disponível em: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=27517&lang=en
12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº. 360, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. *Diário Oficial União*. 26 dez. 2003.
13. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: World Health Organization; 2004 [20 dez. 2014]. Disponível em: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf?ua=1
14. Oliveira RC, Proença RPC, Salles RK. O direito à informação alimentar e nutricional em restaurantes: uma revisão. *Demetra*. 2012;7(1):47-58.
15. Zelman K. the great fat debate: a closer look at the controversy-questioning the validity of age-old dietary guidance. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(5):655-8. doi:10.1016/j.jada.2011.03.026
16. Silveira BM, González-Chica DA, Proença RPC. Report of trans fat on labels of Brazilian foods products. *Public Health Nutr*. 2013;16(12):2146-53. doi:10.1017/S1368980013000050
17. Cavendish TA, Lemos PB, Yokota RT, Vasconcelos TF, Coêlho PF, Buzzi M, Ito MK. Composição de ácidos graxos de margarinas à base de gordura hidrogenada ou interesterificada. *Ciênc Tecnol Aliment*. 2010;30(1):138-42. doi:10.1590/S0101-20612010005000018



18. Castro MA, Barros RR, Bueno MB, César CLG, Fisberg RM. Trans fatty acid intake among the population of the city of São Paulo, Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(6):991-7. doi:10.1590/S0034-89102009005000084
19. Hissanaga-Himelstein VM, Oliveira MSV, Silveira BM, González-Chica DA, Proença RPC, Block JM. Comparison between experimentally determined total, saturated and trans fat levels and levels reported on the labels of cookies and bread sold in Brazil. *J Food Nutrit Res*. 2014;2(12):906-13. doi:10.12691/jfnr-2-12-8
20. Mulder K, Ferdinand AR, Richardson KJ, Innis SM. Sources of trans and saturated fatty acids in the diets of Vancouver children. *Can J Diet Pract Res*. 2013;74(1):7-13. doi:10.3148/74.1.2013.7
21. Chung SWC, Tong SK, Lin VFP, Chen MYY, Ma JKM, Xiao Y et al. Trans fatty acids in the Hong Kong food supply. *J Chemistry*. 2013;(2013):ID 327582. doi:10.1155/2013/327582
22. Uaay R, Aro A, Clarke R, Ghafoorunissa R, L'Abbé M, Mozaffarian D et al. WHO scientific update on trans fatty acids: summary and conclusions. *Eur J Clin Nutr*. 2009;63:S68-75. doi:10.1038/ejcn.2009.15
23. Hinnig PF, Bergamaschi DP. Itens alimentares no consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15(2):324-34. doi:10.1590/S1415-790X2012000200010
24. Andrade RG, Pereira RA, Sichieri R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobre peso do Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(5):1485-95. doi:10.1590/S0102-311X2003000500027
25. Sanders TAB. Fat and fatty acid Intake and metabolic effects in the human body. *Ann Nutr Metab*. 2009;55(1-3):162-72. doi:10.1159/000229001
26. Basu A, Lucas EA. Mechanisms and effects of green tea on cardiovascular health. *Nutr Rev*. 2007;65(8):361-75. doi:10.1301/nr.2007.aug.361-375
27. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação - NEPA. Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO. 4a ed. rev. ampl. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação; 2011. Disponível em: http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf
28. Koba K, Yanagita T. Health benefits of conjugated linoleic acid (CLA). *Obes Res Clin Pract*. 2014;8(6):e525-32. doi:10.1016/j.orcp.2013.10.001
29. Ribotta PD, Pérez GT, León AE, Añón MC. Effect of emulsifier and guar gum on micro structural, rheological and baking performance of frozen bread dough. *Food Hydrocolloids*. 2004;18(2):305-13. doi:10.1016/S0268-005X(03)00086-9
30. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº 54, de 21 de novembro de 2012. Dispõe sobre o regulamento técnico sobre informação nutricional complementar. *Diário Oficial União*. 22 nov. 2012.
31. Proença RPC, Silveira BM. Recomendações de ingestão e rotulagem de gordura trans em alimentos industrializados brasileiros: análise de documentos oficiais. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(5):923-28. doi:10.1590/S0034-89102012000500020



Esta publicação está sob a licença Creative Commons Atribuição 3.0 não Adaptada.
Para ver uma cópia desta licença, visite http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pt_BR.