

Avaliação do consumo de margarinas e o conhecimento sobre gorduras *trans* dos consumidores do município de Lajeado, RS

Evaluation of the consumption of margarines and the knowledge on fats *trans* of the consumers of the municipal district of Lajeado, RS

Keli Hepp¹
 Claudete Rempel²
 Eduardo Périco³

* Centro Universitário UNIVATES.

** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Centro Universitário UNIVATES.

*** Universidade de São Paulo (USP). Centro Universitário UNIVATES.

Resumo

No presente estudo foram determinados, através de análises cromatográficas, os teores de ácidos graxos *trans* presentes nas margarinas mais consumidas no município de Lajeado, RS. O objetivo foi comparar os diferentes produtos quanto à presença dessas gorduras, avaliando o consumo e o conhecimento dos consumidores acerca dos ácidos graxos *trans*.

Palavras-chave: Ácidos Graxos *trans*. Gordura Vegetal Hidrogenada. Preferência dos Consumidores. Ácidos Graxos Essenciais.

Abstract

In the present study it was obtained, through chromatography analyses, the content of trans fatty acids present in the most consumed margarines in the district of Lajeado, RS. The objective was to compare the different products in relation to the presence of those fats, evaluating the consumption and the consumers' knowledge about the trans fatty acids.

Keywords: *Trans fatty acids. Hydrogenated Vegetable Fat. Consumers Preference. Essential fatty acids.*

1 Introdução

O uso de gorduras vegetais hidrogenadas tem se elevado ao longo dos anos no Brasil. As margarinas vêm substituindo a manteiga no consumo habitual do brasileiro nas últimas quatro décadas, devido, principalmente, à ampla divulgação dos malefícios causados pelo colesterol presente nas manteigas. No entanto, comparadas às similares estrangeiras, grande parte das margarinas e cremes vegetais nacionais apresentam elevados teores de gorduras *trans* (CHIARA; SICHIER; CARVALHO, 2003).

Atualmente, observa-se que o mercado produtor do país já vem oferecendo margarinas cujo processo de hidrogenação foi substituído pelo processo de interesterificação, levando à redução dos teores de gorduras *trans* ou mesmo sua eliminação nos produtos (GEUKING, 1995 apud CHIARA, 2002).

Devido à falta de estrutura para fiscalização, torna-se difícil o controle sobre a produção de produtos que contenham ácidos graxos *trans*. Porém, a partir de julho de 2006, de acordo com a RDC nº 360 - Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional - todas as empresas de alimentos passaram a publicar obrigatoriamente nos rótulos de todos os produtos os teores de ácidos graxos *trans* presentes em sua composição. Essa lei vem em benefício da população, uma vez que o assunto não é muito divulgado e essas gorduras podem ser prejudiciais ao organismo (ANVISA, 2006).

O papel dos ácidos graxos *trans* no metabolismo humano ainda não está completamente estabelecido. Contudo, evidências experimentais e estudos epide-

miológicos não excluem a possibilidade de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, induzidas pelo consumo elevado dessas substâncias através da dieta (SABARENSE; MANCINI FILHO, 2003).

Estudos clínicos demonstraram que os ácidos graxos *trans* agem sobre as lipoproteínas, aumentando os teores de LDL e reduzindo o HDL, e tais efeitos são potenciais fatores de risco para a saúde cardiovascular (MARTIN; MATSHUSHITA; SOUZA, 2004).

O aumento do consumo de alimentos contendo elevados níveis de ácidos graxos *trans* pode causar outras implicações nutricionais, como a competição de ácidos graxos *trans* com os ácidos graxos das famílias ω -6 e ω -3, nas reações de dessaturação e alongação da cadeia, resultando na formação de eicosanóides sem atividade biológica. Além disso, os ácidos graxos *trans* podem inibir as enzimas Δ 6 e Δ 5 dessaturase, bloqueando o metabolismo dos ácidos graxos essenciais (MARTIN; MATSHUSHITA; SOUZA, 2004).

Os ácidos graxos *trans*, ao contrário do ácido linoléico (ω -6), não são capazes de serem transformados em ácido araquidônico, prejudicando as funções fisiológicas do organismo (MARTIN; MATSHUSHITA; SOUZA, 2004).

Tendo em vista as implicações nutricionais e o aumento do consumo de produtos industrializados, compostos por esse tipo de gordura, verificou-se a necessidade de um estudo quanto ao seu consumo no município de Lajeado/RS, a fim de averiguar os teores de ácidos graxos *trans* apresentados nas embalagens desses produtos e compará-los com os teores apresentados em testes cromatográficos.

2 Materiais e Métodos

A fim de avaliar os conhecimentos da população quanto às gorduras *trans* e determinar quais as marcas de margarinas mais consumidas no município de Lajeado, Rio Grande do Sul e comparar o teor de gordura *trans* informado no rótulo com testes cromatográficos, foi realizada uma pesquisa quantitativa com 152 consumidores dos quatro maiores supermercados do município.

Após esta etapa foi realizada a análise estatística dos dados coletados nos estabelecimentos.

De acordo com os dados obtidos na pesquisa foram realizadas análises de determinação de gorduras *trans* nas 06 (seis) amostras de margarinas mais consumidas.

2.1 Pesquisa quantitativa

A pesquisa foi realizada junto aos quatro maiores supermercados do município de Lajeado/RS com o objetivo de identificar quais marcas de margarinas e manteigas mais consumidas, sendo que, para isso foram coletadas informações de clientes destes estabelecimentos através de questionário.

Foram entrevistados 152 consumidores com idades entre 20 e 60 anos, homens e mulheres com grau de escolaridade variado, a margem de erro é de 8% para mais ou para menos. A coleta de informações nos supermercados A, B, C e D, como foram designados, foi feita aos sábados pela manhã e tarde, durante 04 (quatro) horas por turno, no período de 22 e 29 de Abril de 2006.

Os questionários foram tabulados e analisados no software MULTIV, versão 2.4.2 (PILLAR, 2006) através da medida de semelhança qui-quadrado (c^2), entre variáveis, e do teste de aleatorização comparando variáveis, com $\alpha = 0,05$.

2.2 Análises

Foram coletadas uma amostra de cada margarina das cinco marcas mais consumidas (de acordo com a rotulagem, todas livres de gorduras *trans*) e uma amostra de margarina com gordura *trans*.

As seis amostras de margarina foram encaminhadas aos Laboratórios de Química e Físico-Química do Centro Universitário UNIVATES para análises de determinação do teor de gorduras *trans* através de método de cromatografia gasosa, que emprega colunas capilares com fase estacionária de elevada polaridade, que possibilitam a separação dos isômeros *cis* e *trans*.

Os lipídios totais das amostras foram extraídos em clorofórmio / metanol / água (2:2:1,8) segundo o método de Bligh-Dyer (BLIGH; DYER, 1959). Os ácidos graxos foram esterificados de acordo com a técnica descrita em AOCs Official Method Ce 1c-89 (AOCs, 1997) e analisados em um cromatógrafo a gás (Cromatógrafo a gás, Agilent 6890N) equipado com detector de ionização de chama (FID) e uma coluna capilar de 30m x 0,32 mm x 0,25 μ 14% polietilenoglicol (DB 23). Utilizou-se o hidrogênio como gás de arraste a 156 mL/min com uma razão/divisão da amostra de 50. A programação da temperatura da coluna foi isotérmica a 50°C por 2 minutos e com aquecimento a 4°C/min até 230°C.

As temperaturas do injetor e do detector foram

mantidas a 225°C e 285°C, respectivamente. Os ácidos graxos foram identificados através da comparação dos tempos de retenção com padrões autênticos (Nu-Check®).

3 Resultados e Discussão

A aplicação dos 152 questionários nos maiores supermercados de Lajeado nos permite a visualização do perfil dos consumidores quanto à sua preferência de consumo, conhecimento sobre gorduras *trans*, consulta às informações nutricionais e outras correlações, descritas e exemplificadas nos gráficos e tabelas a seguir.

A maioria dos consumidores entrevistados é formada por mulheres (76%). Isso é explicado pela cultura, uma vez que os deveres domésticos geralmente são atribuídos às mulheres.

A faixa etária dos consumidores pesquisados, expressa no Gráfico 1, permite verificar que o número de consumidores acima de 51 anos é menor do que as demais faixas etárias. Fato este importante quando correlacionado com a mudança de hábito alimentar, ou seja, a troca do consumo de manteiga pelo consumo de margarina.

O grau de escolaridade predominante nos consumidores pesquisados foi o ensino médio, seguido pelo ensino fundamental de 5ª a 8ª série e ensino superior (Gráfico 2). A correlação entre a escolaridade e o conhecimento sobre gorduras *trans* é significativa ($c^2 = 26,606$; $P = 0,0003$). Assim também, a correlação entre a escolaridade e a declaração de conhecimento sobre a presença de gordura *trans* ou não no produto é significativa ($c^2 = 20,367$; $P = 0,0097$). Essas correlações nos fazem crer que quanto maior o grau de escolaridade, maior o conhecimento sobre gorduras *trans* e sobre a presença das mesmas nos produtos consumidos.

No Gráfico 3, mostra-se que 84% dos consumidores entrevistados preferem consumir margarina a manteiga (13%) e há os consumidores que não os consomem (3%), preferindo outros produtos como creme de leite e maionese.

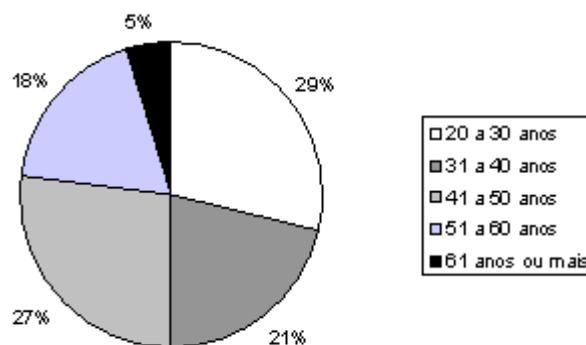


Gráfico 1. Faixa etária dos consumidores

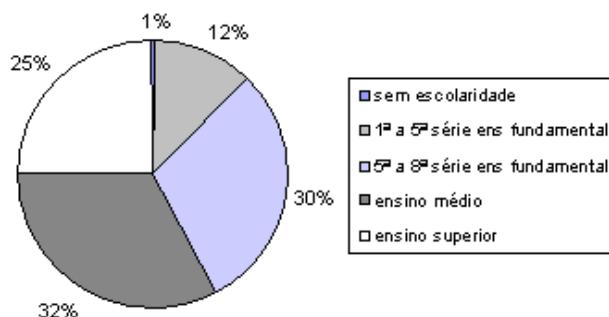


Gráfico 2. Grau de escolaridade dos consumidores

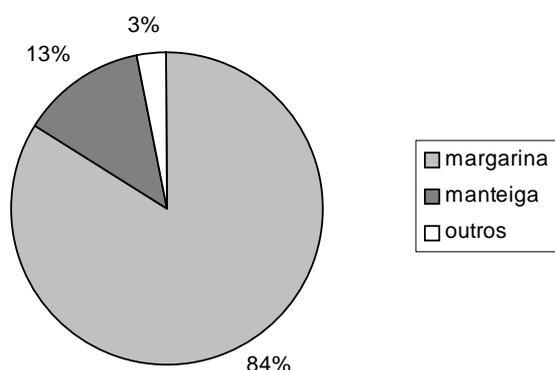


Gráfico 3. Preferência de consumo

O Gráfico 4, a seguir, nos mostra que o conhecimento sobre o que são gorduras *trans* é pouco. A maioria (45%) nem sequer ouviu falar sobre o assunto, e aqueles que somente ouviram falar (41%), não fazem idéia do que realmente seja gorduras *trans*. Muitas vezes as confunde com transgênicos.

Apenas 14% dos consumidores entrevistados dizem ter conhecimento sobre o que são as gorduras

trans e supõe-se que muitas vezes tomam conhecimento por apresentarem problemas de saúde relacionados à alimentação como obesidade, pressão alta, diabetes, entre outros.

A correlação entre o conhecimento sobre gorduras *trans* com a declaração de ciência sobre a presença de gorduras *trans* nos produtos é significativa ($\chi^2 = 53,084$; $P = 0,0001$). Ou seja, mesmo sendo menor o número de pessoas que conhecem gorduras *trans* (13%), estas também sabem que o produto que compram possui ou não tal gordura. Assim, acredita-se que a escolha da marca deve-se também a esse fator.

Detalhando-se o gráfico anterior, observa-se que o maior número de consumidores que dizem não ter conhecimento sobre gorduras *trans* é visivelmente maior no supermercado C (Gráfico 5). Já o maior índice de conhecimento de gorduras *trans* foi verificado no Supermercado A.

As marcas mais consumidas foram citadas principalmente nos Supermercados A e D, porém cabe ressaltar que foram citadas em todos os estabelecimentos (Gráfico 6).

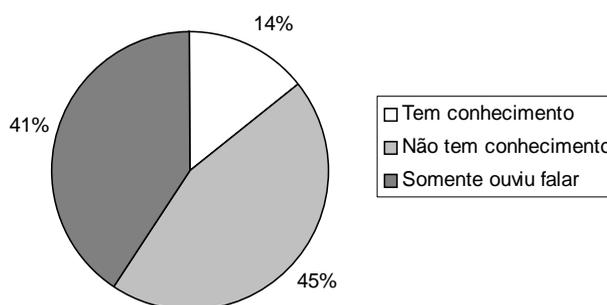


Gráfico 4. Conhecimento sobre gorduras *trans*

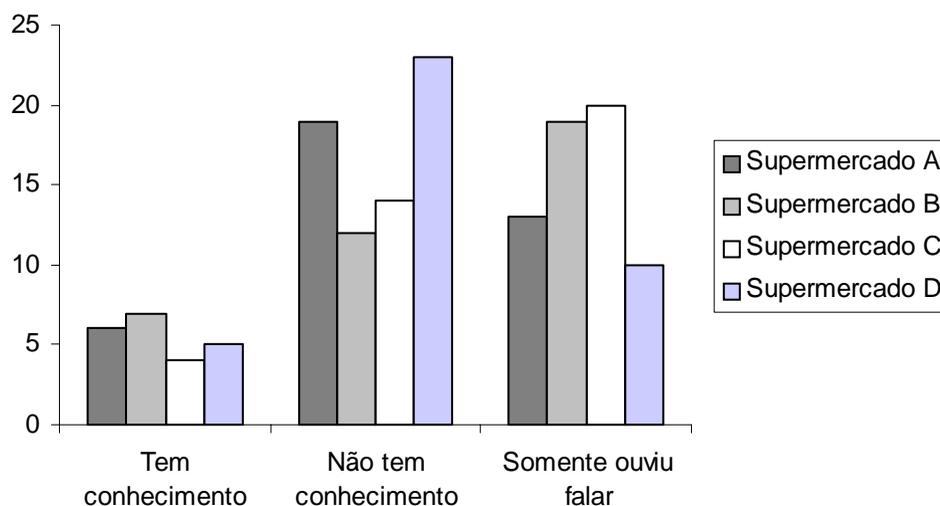


Gráfico 5. Conhecimento sobre gorduras *trans* por supermercado

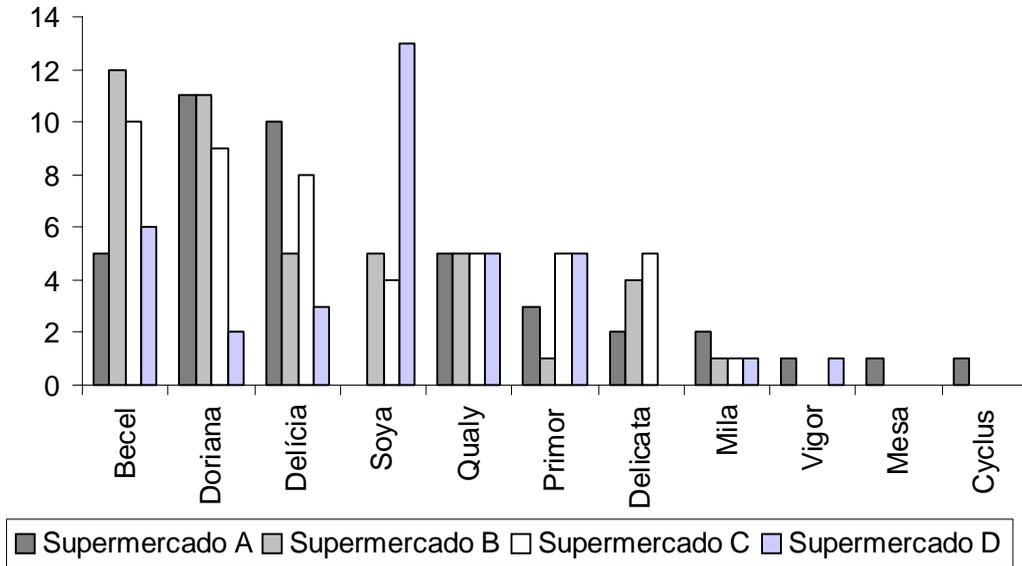


Gráfico 6. Marcas de margarinas mais consumidas por supermercado.

O gráfico 6 mostra que a margarina mais consumida no supermercado C é a Soya, que é pouco consumida nos outros supermercados, no entanto, no somatório dos supermercados, as margarinas Becel e Doriana são as mais consumidas.

A maioria dos consumidores, 80%, declara não saber se o produto que costuma consumir possui ou não gordura *trans*, mesmo tendo conhecimento sobre o assunto. Já 19% optam pela compra de produtos livre de gorduras *trans*, não necessariamente por saberem os malefícios destes na dieta. Apenas 1% declara saber que compra o produto com gorduras *trans* e mantém o hábito de consumi-lo devido ao sabor.

É possível verificar, observando os Gráficos 7 e 8 a seguir, que grande parte dos consumidores (36%), não observa as informações nutricionais apresentadas nos rótulos das embalagens dos produtos consumidos. Enquanto que 34% estão habituados a observar as informações e 30% costumam observar eventualmente estas informações. Se considerarmos como positivo verificar as informações nutricionais (sempre ou às vezes), a maioria dos consumidores de Lajeado/RS tem por hábito verificar as informações nutricionais. Dado relevante se compararmos com os gráficos anteriores, quando são apresentados os dados sobre conhecimento sobre gorduras *trans*.

No gráfico 8 mostra-se que o menor número de consumidores que verifica as informações nutricionais dos rótulos dos produtos está no Supermercado C, dado relevante, quando comparado com a marca mais consumida neste supermercado (Soya) e com conhecimento sobre gorduras *trans*.

As marcas de manteiga mais consumidas no município de Lajeado/RS foram denominadas Marca 1, Marca 2, Marca 3 e Marca 4 (Gráfico 9). Cabe comentar

que também foi citado o uso de manteiga caseira que é produzida artesanalmente por produtores rurais.

A marca mais consumida foi citada com maior frequência no Supermercado C, mas também foi citada nos Supermercados A e D.

As análises cromatográficas realizadas nas margarinas mais consumidas demonstram que, quanto à presença de gorduras *trans*, a maioria dos produtos possui realmente os teores de gorduras que estão listados nas informações contidas no rótulo. Somente uma marca analisada não estava de acordo com a informação declarada, dados que podem ser observados nos gráficos a seguir. A Tabela 1 especifica as amostras, bem como as informações sobre gorduras *trans* presentes nas embalagens.

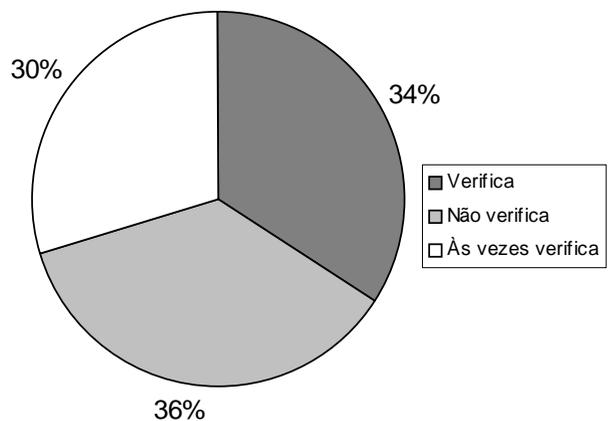


Gráfico 7. Verificação, pelos consumidores, das informações nutricionais nos rótulos de alimentos.

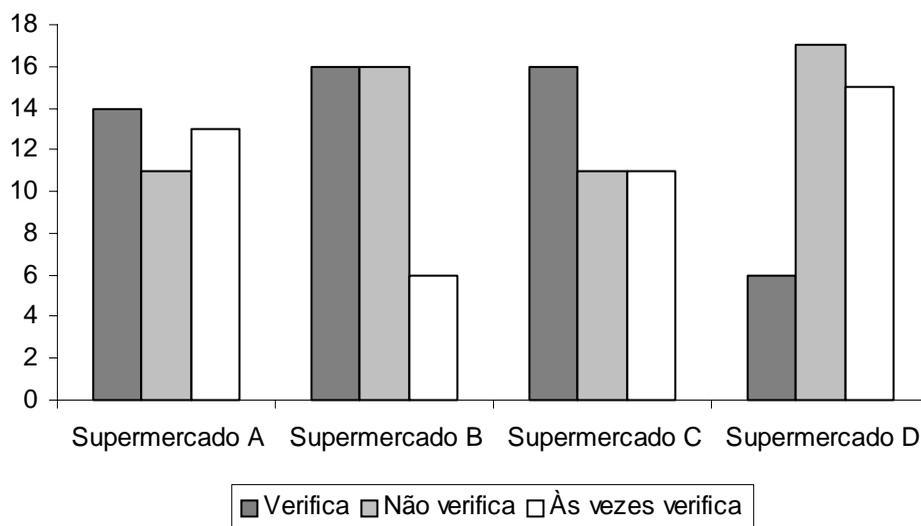


Gráfico 8. Verificação das informações nutricionais nos rótulos de alimentos pelos consumidores por supermercado.

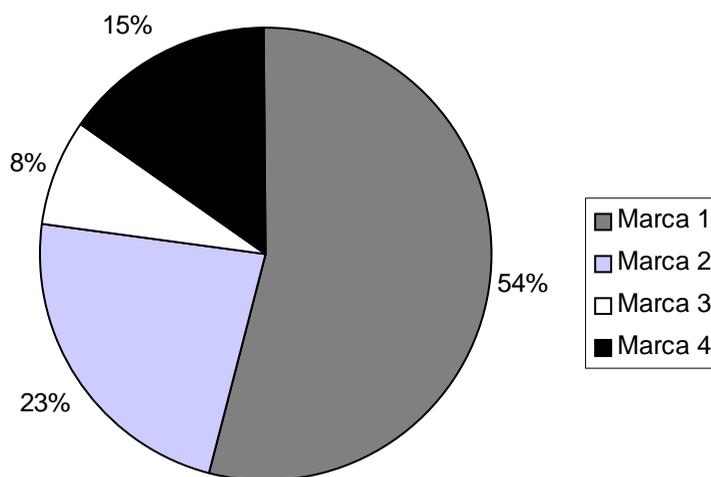


Gráfico 9. Marcas de manteigas mais consumidas.

Tabela 1. Especificação das amostras analisadas por cromatografia gasosa

Amostra	Informação sobre existência de gorduras <i>trans</i>
Amostra 01	(0 gorduras <i>trans</i>) - óleos vegetais líquidos e interesterificados
Amostra 02	(0 gorduras <i>trans</i>) - óleos vegetais líquidos e interesterificados
Amostra 03	(0 gorduras <i>trans</i>) - óleos vegetais líquidos e hidrogenados e/ou interesterificados
Amostra 04	(0 gorduras <i>trans</i>) - óleos vegetais líquidos e interesterificados
Amostra 05	(0 gorduras <i>trans</i>) - óleos vegetais líquidos e hidrogenados
Amostra 06	(12% gordura saturada) - óleos vegetais líquidos e hidrogenados

Fonte: Embalagens das amostras analisadas.

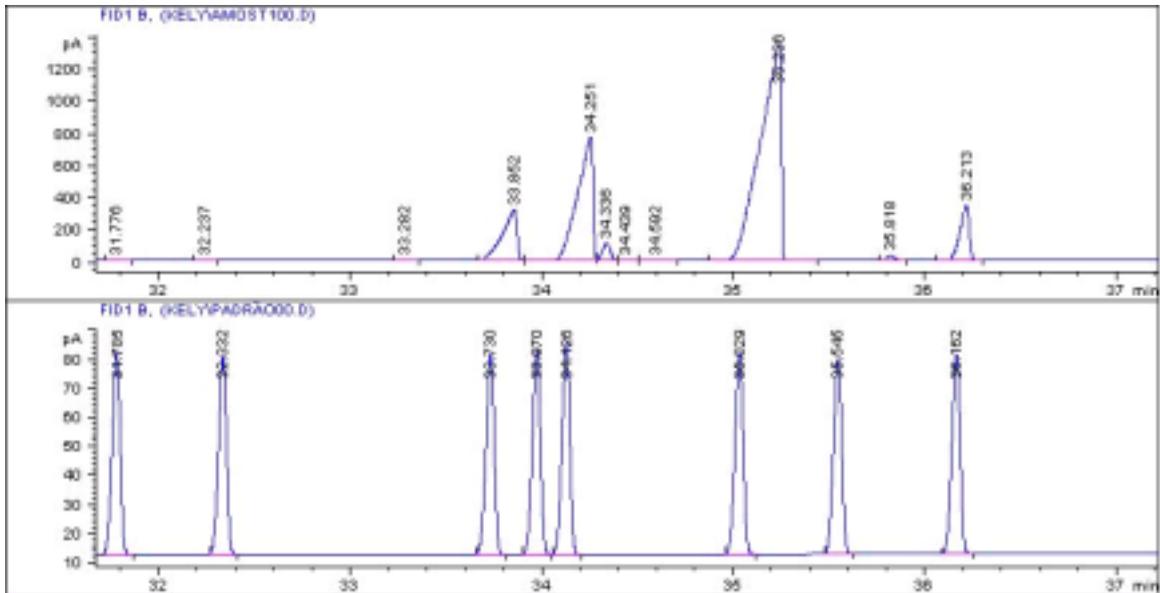
Nos cromatogramas das amostras 01 a 04, pode-se observar que, no tempo de retenção de 34 minutos, referente à presença de ácidos graxos *trans* no padrão, não há presença destes na amostra. O Gráfico 10 apresenta o resultado da análise cromatográfica da amostra 01, sendo que as amostras 02, 03 e 04 apresentaram curvas semelhantes.

Dessa forma conclui-se que não há presença de ácidos graxos *trans* nas amostras analisadas, ficando dentro do resultado esperado, uma vez que seus rótulos têm especificado a ausência desse componente.

Na amostra 05 (Gráfico 11) pode-se observar que existe um pico na faixa 34, que é o tempo de retenção de ácidos graxos *trans*, portanto esta amostra não é livre de gorduras *trans*, fato esperado, pois em sua emba-

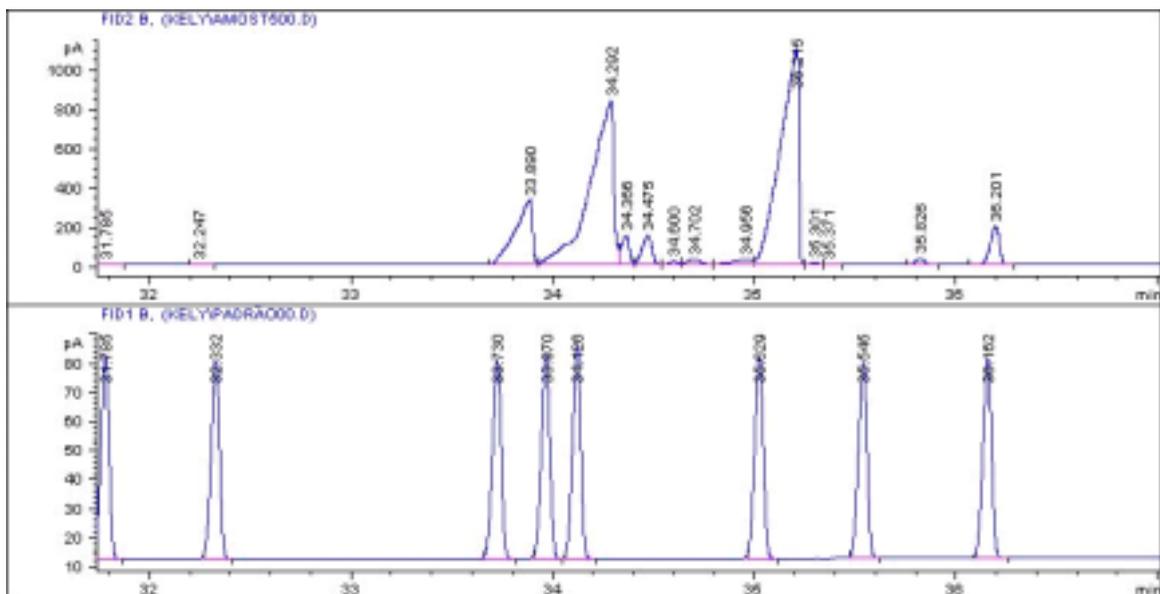
gem consta que a margarina foi produzida com óleos vegetais hidrogenados, sendo este processo formador de gorduras *trans*. Mesmo apresentando a existência de óleos hidrogenados, a embalagem apresentava a informação "livre de *trans*". No entanto, a amostra 03 também apresenta, em seu rótulo, a informação de conter óleos vegetais líquidos e hidrogenados e/ou interesterificados e a cromatografia não acusou pico na faixa 34, que caracteriza a presença de ácidos graxos *trans*.

Na amostra 06 (Gráfico 12), ficou claramente evidenciado o pico na faixa 34, o que comprova que há presença de gorduras *trans* nesta amostra, uma vez que esta apresenta óleos vegetais hidrogenados, conforme especificado em sua embalagem (e não apresentando o dado "livre de *trans*").



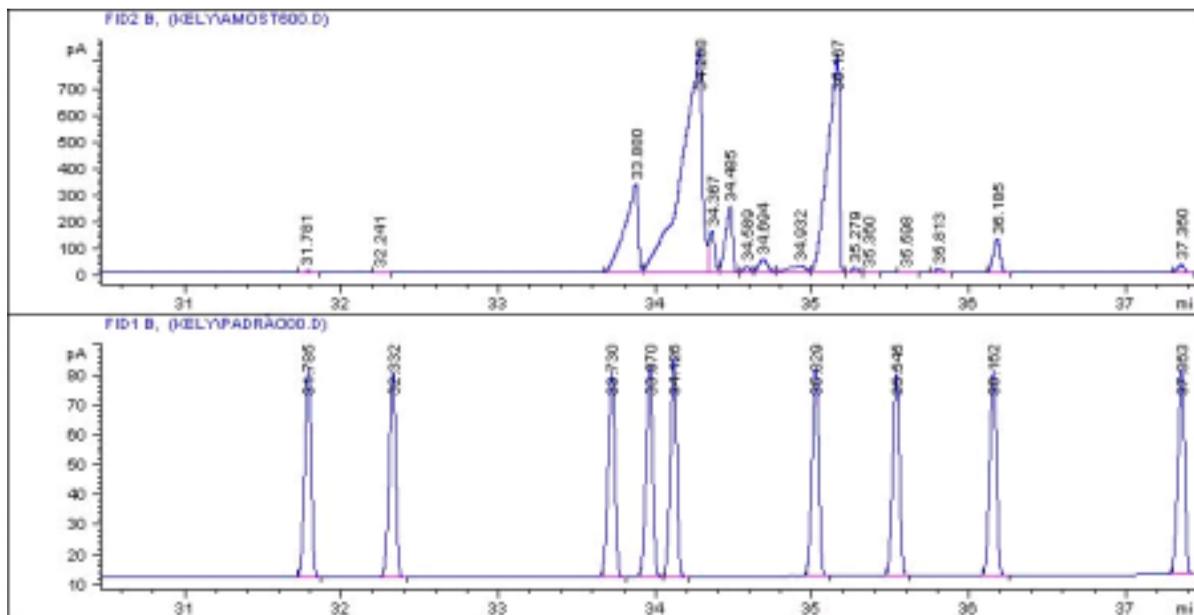
Fonte: Central Analítica – UNIVATES: análise cromatográfica Maio/2006

Gráfico 10. Resultado apresentado na análise cromatográfica para Amostra 01 X Padrão.



Fonte: Central Analítica – UNIVATES: análise cromatográfica Maio/2006

Gráfico 11. Resultado apresentado na análise cromatográfica para Amostra 05 X Padrão.



Fonte: Central Analítica – UNIVATES: análise cromatográfica Maio/2006

Gráfico 12. Resultado apresentado na análise cromatográfica para Amostra 06 X Padrão.

4 Conclusão

Verificou-se neste trabalho que o conhecimento dos consumidores sobre gorduras *trans* não está diretamente associado à escolha da marca das margarinas e manteigas mais consumidas. Segundo a pesquisa, as marcas mais consumidas geralmente são as mais caras, portanto não é o preço do produto o principal fator de influência sobre a opção de consumo.

Conforme os dados obtidos dos questionários aplicados, pode-se observar correlação entre o conhecimento sobre gorduras *trans* e a leitura de informações nutricionais ($c^2 = 12,601$; $P = 0,0131$). No Supermercado C, a marca nº 5 é a mais citada, e é também neste supermercado que os consumidores menos observam as informações nutricionais. Aliado a isso, a procura pelos preços promocionais dos produtos pode influir na escolha do produto. Este fato não foi verificado nos demais estabelecimentos pesquisados.

A correlação entre a marca de margarina consumida e o conhecimento sobre a presença de gorduras *trans* no produto não é significativa. Ou seja, parece não haver ligação entre a escolha da marca em função do conhecimento sobre gorduras *trans*. Embora a correlação entre a marca de margarina e a leitura das informações seja significativa ($c^2 = 51,14$; $P = 0,0002$).

Buscando explicação para a preferência de consumo, verificou-se a propaganda veiculada pela mídia televisiva, no período de 14/05/2006 a 05/06/2006. Foram observadas, diariamente, as programações da rede local de televisão RBS TV, e verificou-se que, nos horários de maior audiência, foram exibidos aleatoriamente comerciais das margarinas Becel, Doriانا e Delícia, justamente as mais consumidas segundo a pesquisa, o que infere a influência da mídia na preferência de consumo.

Quanto aos resultados das análises das margari-

nas referente à presença de gorduras *trans* é possível concluir que a maioria das marcas segue as recomendações sugeridas pela RDC nº 360 - Regulamento Técnico Sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, cumprindo com o estabelecido em suas embalagens. Apenas uma marca, amostra 05, está em desacordo com a legislação, uma vez que publica na embalagem não conter gorduras *trans*, informa que possui óleos vegetais hidrogenados e a análise cromatográfica evidencia a presença de *trans* na amostra.

Além disso, também foi possível observar que grande parte dos consumidores desconhece o que são as gorduras *trans*, mesmo entre os que costumam observar as informações nutricionais, sendo este um fator negativo para a população, uma vez que a Organização Mundial da Saúde recomenda o controle no consumo de alimentos que contenham ácidos graxos *trans*.

Tendo em vista os resultados obtidos neste trabalho observa-se que os consumidores do município de Lajeado/RS preferem margarinas à manteiga; não possuem conhecimento sobre gorduras *trans*, mesmo que a maioria verifique as informações nos rótulos dos alimentos. Assim, conclui-se que a regulamentação da ANVISA, exigindo a informação nos rótulos dos alimentos, por si só não é o suficiente para esclarecer os consumidores. Outras medidas devem ser tomadas com vistas à prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares e a busca incessante da melhoria da qualidade de vida.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). *Rótulos de alimentos*. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/resolucoes.htm>>. Acesso em: 27 mar. 2006.

AOCs – Official Method 996.06 Fat (Total, Saturated

an Unsaturated in Foods). AOCs Official Method Ce 1c-89. 41.1.28.A - *Hydrolytic Extraction Gas Chromatographic Method*. Ref. J. AOAC. Int. 80,555/1997.

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. *Can. J. Biochem. Physiol.*, v. 37, n. 8, p. 911-917, Aug. 1959.

CHIARA, V. L.; SICHIERI, R.; CARVALHO, T. S. F. Teores de ácidos graxos *trans* de alguns alimentos consumidos no Rio de Janeiro. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 16, n. 2, p. 227-233, abr./jun. 2003.

_____. Ácidos graxos *trans*: doenças cardiovasculares e saúde materno-infantil. *Rev. Nutr.*, Cam-

pinas, v. 15, n. 3, p. 341-349, set. 2002.

MARTIN, C. A.; MATSHUSHITA, M.; SOUZA, N. E. de. Ácidos graxos *trans*: implicações nutricionais e fontes na dieta. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 17, n.3, p. 351-359, jul./set. 2004.

PILLAR, V. D. MULTIV; *Multivariate Exploratory Analysis, Randomization Testing and Bootstrap Resampling. User's Guide* v. 2. p. 51. 2006.

SABARENSE, C. M.; MANCINI FILHO, J. Efeito da gordura vegetal parcialmente hidrogenada sobre a incorporação de ácidos graxos *trans* em tecidos de ratos. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 16, n. 4, p. 399-407, out./dez. 2003.

Keli Hepp*

Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário UNIVATES. Mestranda em Ambiente e Desenvolvimento pelo PPGAD UNIVATES.

e-mail: <kelihepp@univates.br>

Claudete Rempel

Doutoranda em Ecologia pelo PPG, Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Centro Universitário UNIVATES.

e-mail: <crempel@univates.br>

Eduardo Périco

Doutor em Ecologia pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento do Centro Universitário UNIVATES.

e-mail: <perico@univates.br>

* Endereço para correspondência:

Rua Cecília Catarina Sulzbach, 25/201 - Bairro Santo André – CEP 95900-000 – Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil.
