

UFRRJ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS

**Semáforo nutricional (*Traffic light labeling*) e seu efeito na
avaliação dos alimentos pelo consumidor**

Mayara Freitas Lima

2015



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS

SEMÁFORO NUTRICIONAL (*TRAFFIC LIGHT LABELING*) E SEU EFEITO NA AVALIAÇÃO DOS ALIMENTOS PELO CONSUMIDOR

MAYARA FREITAS LIMA

Sob a Orientação de

Rosires Deliza

e Co-orientação de

Amauri Rosenthal

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Ciências** do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, área de concentração Ciência de Alimentos.

Seropédica, RJ
Fevereiro de 2015

641.3

Lima, Mayara Freitas, 1990-

L732s

T

Semáforo nutricional (Traffic light labeling) e seu efeito na avaliação dos alimentos pelo consumidor / Mayara Freitas Lima. - 2015.

77 f.: il.

Orientador: Rosires Deliza.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2015.

Inclui bibliografia.

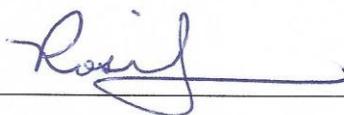
1. Alimentos - Rotulagem - Teses. 2. Alimentos - Composição - Teses. 3. Alimentos - Aspectos da saúde - Teses. 4. Alimentos - Consumo - Teses. 5. Tecnologia de alimentos - Teses I. Deliza, Rosires, 1958- II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

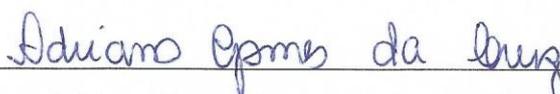
MAYARA FREITAS LIMA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, área de concentração em Ciência de Alimentos.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 27/02/2015



Rosires Deliza, PhD., EMBRAPA/UFRRJ
(Orientadora)



Adriano Gomes da Cruz, D.Sc, IFRJ/UFRRJ



Ellen Mayra da Silva Menezes, D.Sc., UNIRIO

DEDICATÓRIA

A minha Mãe, **Luzia Valentim Freitas Lima** e minha Tia, **Nelia Valentim Freitas**,
Pelo exemplo de vida, amor, dedicação, apoio e confiança em meu potencial,
Quando eu mesma por vezes desacreditava.
Todos os agradecimentos do mundo não são suficientes para as mulheres da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer a DEUS, pela vida maravilhosa que me proporcionou e por cercar-me de anjos da guarda, que sempre de encheram de amor e me ajudaram nos momentos mais difíceis.

A minha mãe Luzia e minha Tia Nelia, meu infinito agradecimento. Vocês sempre acreditaram no meu potencial, são meus exemplos de vida e a eterna inspiração para trilhar esta jornada. Obrigada pelo amor incondicional.

A minha prima Glauce, minhas afilhadas Júlia e Luíza pelo amor, carinho e gargalhadas, mesmo sem perceber elas me deram força para seguir em frente e nunca desistir.

Ao meu namorado Almir, pelo amor, companheirismo, paciência e inspiração. Obrigado por ter feito do meu sonho o nosso sonho. O desejo de construir uma família ao seu lado me faz querer crescer e evoluir sempre. Agradeço também aos meus sogros Almir e Marisa, pelo incentivo e apoio. Obrigada pelo carinho.

A grande amiga que construí durante o mestrado. Andréa do Anjos, que esteve comigo em todos os momentos, juntas, aprendemos muito e vivenciamos os desafios do mestrado.

Aos amigos do LASI/Embrapa: Marcela de Alcântara, Felipe Reis, Carolina Cláudio, Fernanda Tojal, Hugo Rangel e Raquel Claverie obrigada por toda ajuda nos testes, trabalhos e pelas risadas garantidas, que tornaram meu dia a dia no laboratório mais prazeroso. Espero levar a amizade de vocês pra vida toda. Sem esquecer as amigas que já encerraram sua jornada no LASI, Thalita Gomes, Ellen Almeida, Nathália Alves e Aline Barros Marcelinni obrigada pelo companheirismo e ajuda.

Ao meu anjo da guarda durante essa jornada, a técnica do LASI, Cláudia Mattos, que sempre me acolheu, ajudou e ouviu meus problemas sempre com uma palavra amiga. Você já tem um lugar especial no meu coração. Ao analista José Carlos, por toda a ajuda nos testes e gargalhadas garantidas.

Ao Marcos, André e Acácio do NCO/Embrapa, pelo empenho e ajuda na confecção dos rótulos. Vocês são feras!

Agradeço imensamente a minha orientadora Rosires Deliza e ao meu co-orientador Amauri Rosenthal pelo profissionalismo, incentivo e paciência diante de toda a minha ansiedade, que não é pouca.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela concessão da bolsa de estudo. E finalmente ao Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pela oportunidade.

EPÍGRAFE

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.”

Albert Einstein

BIOGRAFIA

Mayara Freitas Lima, filha de Luzia Valentim Freitas Lima e Fernando de Oliveira Lima, nascida no dia 04 de março de 1990 na cidade do Rio de Janeiro/ RJ. No ano de 2013 graduou-se Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. Durante a vida acadêmica foi monitora da disciplina de bromatologia, bolsista de Iniciação Científica pelas instituições FAPERJ e CNPq, onde desenvolveu suas atividades na área de Análise Sensorial de Alimentos na Embrapa Agroindústria de Alimentos e na própria Universidade. Em 2015 concluiu o curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ. Atualmente passou na seleção para curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFRRJ que terá início em março/2015.

RESUMO

LIMA, Mayara Freitas. **Semáforo nutricional (*Traffic light labeling*) e seu efeito na avaliação dos alimentos pelo consumidor**. 2015. 77p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciência de Alimentos). Instituto de Tecnologia, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2015.

A obesidade é considerada um dos maiores problemas de saúde pública mundial. Atualmente o excesso de peso atinge aproximadamente metade da população brasileira adulta, e as principais causas estão associadas a má alimentação e o sedentarismo. Uma alternativa para melhorar a qualidade nutricional dos alimentos consumidos é através da utilização da rotulagem nutricional, pois esta quando eficaz tem o potencial para reduzir a prevalência de obesidade, promovendo escolhas mais saudáveis no momento da compra, porém, o modelo atual é considerado complicado para grande parte dos consumidores. Uma alternativa ao modelo de informação nutricional de Ingestão Diária Recomendada (IDR%) é o semáforo Nutricional (*Traffic Light Labeling*) um sistema simples que indica os níveis de quatro nutrientes chave, são eles: gorduras totais, gorduras saturadas, açúcares e sódio através das cores do semáforo. A escolha da cor é baseada no conteúdo de cada nutriente por 100 g de alimento que pode então ser convertido em quantidade por porção. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da informação sobre o conteúdo de nutrientes de produtos industrializados utilizando o semáforo nutricional(SN) na percepção da qualidade nutricional pelo consumidor. Para tal foram aplicados 2 questionários *online* que buscavam a percepção sobre a saudabilidade de alimentos e a compreensão e atratividade de diferentes modelos de informação nutricional. Após a avaliação destes resultados foi realizado um teste utilizando a análise conjunta e de segmento para avaliar o quão saudável foram considerados os alimentos estudados. Os resultados dos questionários mostraram que alimentos como frutas e vegetais foram considerados os mais saudáveis, já refrigerantes, balas e biscoitos os menos saudáveis. Porém não houve um consenso em relação a um grupo de alimentos como requeijão, barra de cereal e blanquet de peru. O modelo de rotulagem nutricional considerado mais compreensivo e atrativo foi o SN tradicional. Após a aplicação do teste formaram-se dois segmentos de características socioeconômicas e de consumo dos alimentos do estudo similares, embora os consumidores tenham apresentado boa consciência em relação a saúde e rotulagem de alimentos, o primeiro segmento obteve médias ligeiramente maiores. A análise conjunta verificou que o atributo de maior relevância na avaliação de quão saudável são os alimentos foi o tipo de produto (81,87%), seguido do tipo de informação nutricional (11,32%), e marca (6,81%), mesmo tendo 79% dos consumidores afirmado utilizar as informações do tipo semáforo na avaliação dos alimentos. Entre os segmentos a importância relativa de cada nível manteve o mesmo padrão. Devido ao fato do estudo ter sido conduzido às cegas pode-se concluir que para o SN ou qualquer tipo de informação nutricional ser uma ferramenta útil na escolha alimentar da população são necessárias intervenções públicas para orientação e conscientização para o uso dessas ferramentas.

Palavras- chave: Escolhas Saudáveis; Rotulagem; Informação Nutricional

ABSTRACT

LIMA, Mayara Freitas. **Traffic light labeling and its effect on food evaluation by consumer**. 2015, 77p. Dissertation (Master of Science in Food Technology, Food Science). Institute of Technology, Department of Food Technology, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2015.

Obesity is one of the biggest problems in world public health. Currently being overweight affects approximately half of the Brazilian population, and the main causes are associated with poor diet and physical inactivity. An alternative to improve the nutritional quality of the food consumed is the use of nutritional labeling, when effective has the potential to reduce the prevalence of obesity by promoting healthier choices when buying, however, the current model is considered difficult to understand for many consumers. An alternative to nutritional facts model of Recommended Daily Intake (RDI %) is the Traffic Light Labeling a simple system that indicates the levels of four key nutrients, they are total fat, saturated fat, sugars and sodium through the light colors. The color choice is based on the content of each nutrient per 100 g of food that can then be converted to amount per serving. The objective of this study was to evaluate the effect of information on the content of processed products using nutrients nutritional traffic light (TLL) in the perception of nutritional quality by the consumer. For that were applied 2 online questionnaires searching the perception of food healthiness and the understanding and attractiveness of different models of nutritional facts. After evaluation of these results, a test was performed using conjoint and cluster analysis to explain how healthy foods studied were considered. The questionnaire results showed that foods like fruits and vegetables were considered the most healthy, and soft drinks, candy and crackers less healthy. But there was no consensus about some items such as cream cheese, cereal bar and turkey blanquet. The nutrition labeling model considered more comprehensive and attractive was the traditional TLL. After the application of the test, two segments was formed with socioeconomic characteristics and food consumption similar. The consumers have shown good awareness of health and food labeling, but the first segment achieved slightly higher averages. The analysis found that the most important attribute to evaluate food's health is the type of product (81.87%), followed by the nutrition information (11.32%), and mark (6.81%), even when 79% of consumers stated that they use the traffic light labeling in the evaluation of food. Among the segments the relative importance of each level remained the same pattern. Because the study was conducted blindly can be concluded that for SN or any type of nutritional facts is a useful tool in the diet of the population choose public interventions are necessary guidance and awareness for the use of these tools.

Key Words: Healthy Choices; Labeling; Nutrition facts

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	1
OBJETIVOS GERAIS	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
CAPÍTULO I - SEMÁFORO NUTRICIONAL (TRAFFIC LIGHT LABELING): UMA ALTERNATIVA PARA MELHORES ESCOLHAS ALIMENTARES	4
Resumo	5
Abstract	6
Introdução	7
Metodologia	8
Escolhas Alimentares E Alimentação Saudável	8
Utilização Da Rotulagem Nutricional	9
Semáforo nutricional (<i>traffic light labeling</i>) e suas aplicações	10
Considerações Finais	13
Referências Bibliográficas	14
CAPÍTULO II - AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TIPO DE INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DO TIPO SEMÁFORO E A SAUDABILIDADE DOS ALIMENTOS PERCEBIDA PELO CONSUMIDOR	19
Resumo	20
Abstract	21
Introdução	22
Material e Método	23
Resultados e Discussão	25
Conclusão	31
Referências Bibliográficas	31
CAPÍTULO III - INFLUÊNCIA DA INFORMAÇÃO NUTRICIONAL E A PERCEPÇÃO DE SAUDABILIDADE DOS ALIMENTOS PELO CONSUMIDOR	34
Resumo	35
Abstract	36
Introdução	37
Materiais e Métodos	38
Resultados e Discussão	43
Conclusão	51
Referências Bibliográficas	52
CONCLUSÕES GERAIS	55
ANEXOS	56

INTRODUÇÃO GERAL

A obesidade é considerada um dos maiores problemas da saúde pública da atualidade. Segundo dados do levantamento mais recente do Ministério da Saúde, a vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL) realizada em 2013, o excesso de peso atinge 50,8% dos brasileiros e, destes, 17,5% são obesos.

Ao comparar a evolução da população adulta brasileira a partir das POF's 2008/2009, 2002/2003, estimativas do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) 1974-1975 e Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) de 1989, verifica-se que a prevalência de obesidade aumentou acima de quatro vezes na população masculina (de 2,8% para 12,4%) e dobrou para a feminina (de 8% para 16,9%). Embora o crescimento do excesso de peso e obesidade tenham se estabilizado no período entre 2009-2013, ainda é motivo de preocupação devido à grande proporção da população afetada.

Como consequência do excesso de peso há o desenvolvimento de doenças crônicas, sendo as mais relevantes a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes. A HAS é a mais frequente das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e o principal fator de risco para complicações cardiovasculares como o acidente vascular cerebral e o infarto agudo do miocárdio, sendo comum tanto nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, sendo responsáveis por 33% dos óbitos de causa conhecida no país. A prevalência de diabetes vem crescendo mundialmente, configurando-se atualmente como uma epidemia, onde as hospitalizações decorrentes da doença representam aproximadamente 10% dos gastos hospitalares do Sistema Único da Saúde.

Os principais motivos que desencadearam o aumento da obesidade, hipertensão e diabetes podem ser atribuídos a uma maior concentração da população nos centros urbanos, maior participação da mulher do mercado de trabalho, aumento da alimentação fora do domicílio, os quais geraram mudanças no padrão de vida e comportamento alimentar da população como: aumento no consumo de alimentos industrializados e *fast-foods* altamente calóricos, ricos em gorduras, sódio, açúcar e pobre em nutrientes aliado à redução da prática atividades físicas. Uma das maneiras de controlar a ingestão desses alimentos é auxiliar o consumidor a fazer melhores escolhas no momento da compra, tanto dos produtos para o posterior preparo das refeições como dos alimentos prontos para consumo servidos em cantinas e restaurantes, a partir do compreensão e uso da rotulagem nutricional.

Comparado a diversos países do mundo, o Brasil se destaca em relação a obrigatoriedade das informações nutricionais, pois somente outros países do Mercosul (Argentina, Bolívia, Chile, Equador, Paraguai e Uruguai), Canadá, Estados Unidos, Austrália, Israel e a Malásia apresentam legislação semelhante. Apesar da legislação adequada quando comparada há um grande número de países, o Brasil possui significativa parte da população com dificuldade para compreender e interpretar as informações contidas nos rótulos dos alimentos, uma vez que o formato de informação nutricional embora completo, possui informações excessivamente técnicas e pouco práticas.

Um sistema de rotulagem de alimentos eficaz tem o potencial de ajudar a reduzir a prevalência de obesidade, promovendo escolhas mais saudáveis no momento da compra. Uma alternativa à Ingestão Diária Recomendada (IDR%), modelo atualmente utilizado no Brasil, é a utilização do Semáforo Nutricional (SN), o qual foi adotado voluntariamente pelo Reino Unido e indica basicamente os níveis de quatro nutrientes chave, são eles: gorduras totais, gorduras saturadas, açúcares e sódio encontrados em alimentos processados. O sistema SN é relativamente simples. O vermelho indica nível muito elevado de um nutriente específico, amarelo uma quantidade média e a verde indica quantidade adequada do referido nutriente. A

escolha da cor é baseada no conteúdo de cada nutriente por 100 g de alimento que pode então ser convertido em quantidade por porção, respeitando a IDR daquele nutriente. Assim, para qualquer alimento as quantidades resultantes desses nutrientes são medidas e, em seguida, comparados com o SN, possibilitando fornecer a cor na embalagem do produto, o que deve facilitar a compreensão das informações pelo consumidor.

A maioria dos estudos que utilizam o SN tem sido realizados em países desenvolvidos como Estados Unidos, Austrália e diversos países da Europa, sendo escassos em países em desenvolvimento, como o Brasil. Tal fato justifica a realização de estudos com consumidores brasileiros que visam investigar o efeito da informação nutricional do tipo semáforo na avaliação de produtos industrializados.

OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito da informação sobre o conteúdo de nutrientes de produtos industrializados utilizando o semáforo nutricional (*Traffic Light Labeling*) na percepção da qualidade nutricional pelo consumidor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a percepção sobre quão saudável são alguns alimentos populares na dieta dos consumidores brasileiros e identificar três produtos para utilização no estudo subsequente sobre informação nutricional e o consumidor;
- Avaliar o nível de compreensão e atratividade de modelos de informação nutricional contendo a metodologia de semáforo;
- Avaliar o efeito de variáveis extrínsecas (informação nutricional, marca e produto) na percepção da saudabilidade dos três alimentos identificados anteriormente;
- Caracterizar o perfil socioeconômico e atitudinal dos participantes em relação à alimentação e à saúde.

CAPITULO I

**SEMÁFORO NUTRICIONAL (*TRAFFIC LIGHT LABELING*): UMA ALTERNATIVA
PARA MELHORES ESCOLHAS ALIMENTARES**

TRAFFIC LIGHT LABELING: AN ALTERNATIVE FOR BETTER FOOD CHOICES

RESUMO

A obesidade ao longo dos anos tornou-se um problema de Saúde Pública a nível mundial. O excesso de peso acarreta o aumento na incidência de doenças crônicas não transmissíveis como Diabetes, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e, um dos motivos para o aumento no número de casos pode ser atribuído aos hábitos alimentares inadequados. Uma das formas de interferir no modelo de alimentação atual é através da utilização da rotulagem nutricional, pois quando este sistema é eficaz tem o potencial de contribuir para escolhas mais saudáveis no momento da compra. Alguns países realizaram estudos utilizando tal sistema e alcançaram resultados significativos na melhoria das escolhas alimentares. Em testes comparativos, o semáforo nutricional (SN) se mostrou um método mais instintivo e prático, que permite a comparação com outros produtos de maneira mais direta. O SN tem sido testado em ambientes coletivos como cardápios de restaurantes, lanchonetes, obtendo bons resultados, i.e. a redução do consumo de alimentos inadequados nutricionalmente. A aplicação deste sistema exige profundas mudanças no sistema legislativo, sendo necessária a realização de mais estudos fora da Europa e Estados Unidos, uma vez que estes ainda são escassos.

Palavras-chave: Semáforo Nutricional, Rotulagem, Informação Nutricional.

ABSTRACT

The obesity over the years has become a public health problem around the world. The overweight leads to the increase of chronic diseases such as diabetes, systemic hypertension and one of the reasons for the increasing of problems can be attributed to poor dietary habits. One way to interfere with the current food habits is using nutrition labeling, because when this system is efficient it has the potential to help people to make healthier choices when buying. Some countries have conducted studies using this system and achieved significant improvement in food choices. In comparative tests, the traffic light labeling (TLL) was a very instinctive and practical method that allows the comparison with other products more directly. The TLL has also been tested in collective environments such as restaurant menus, cafeterias, and good results were obtained, i.e. the reduction of the consumption of nutritionally inadequate foods. The application of this system requires deep changes in the legislative system, being necessary further studies outside Europe and US, since they are still rare.

Key words: Traffic Light Labeling; Labeling; Nutrition facts.

INTRODUÇÃO

A prevalência da obesidade tem crescido de forma significativa nos últimos anos se tornando um grande problema de Saúde Pública mundial, e a má alimentação e inatividade física estão entre as principais causas de morte nos Estados Unidos e na União Europeia (MOKDAD et al.,2010). Estudos mostram que cinco dos seis principais fatores de risco para problemas de saúde estão ligados à má nutrição (WHO, 2002). Como consequência do excesso de peso há o desenvolvimento de doenças crônicas, sendo as mais relevantes à hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes (PASSOS; ASSIS; BARRETO, 2006).

O aumento destes distúrbios pode ser atribuído aos hábitos alimentares inadequados, incluindo o aumento do consumo de alimentos industrializados, dos *fast foods*, os quais são altamente energéticos e ricos em gorduras, sódio, açúcares e pobre em nutrientes, às refeições realizadas fora do ambiente domiciliar, aliado ao sedentarismo (IBGE, 2011). Uma das formas de interferir no modelo de alimentação atual é informar o consumidor sobre as características dos alimentos que consome e, nesse contexto, a utilização da rotulagem pode ser uma alternativa adequada.

Segundo Sonnenberg et al. (2013), um sistema de rotulagem de alimentos eficaz tem o potencial para ajudar a reduzir a prevalência de obesidade, promovendo escolhas mais saudáveis no momento da compra. O modelo de rotulagem atualmente utilizado em grande parte do mundo é a Ingestão Diária Recomendada (IDR%). No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) N° 360 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária foi quem definiu a obrigatoriedade de informações na rotulagem, dentre elas: porção (g ou ml), medida caseira, ingestão diária recomendada (IDR%), a qual informa a composição do alimento e o quanto este representa do total que deveria ser consumido ao dia (ANVISA, 2003). Na RDC N°359 a estimativa energética diária sofreu redução de 2500 kcal para 2000 kcal, numa tentativa de reduzir o consumo de alimentos e, conseqüentemente, a incidência da obesidade (ANVISA, 2003).

Alguns estudos identificaram a dificuldade do consumidor brasileiro em compreender as informações contidas nos rótulos dos alimentos, devido à falta de clareza das informações. Além disso, muitos consumidores de fato não sabem o que significa a rotulagem nutricional (FERRAZ, 2001; MANDON, 2003; SILVA, 2003; MARTINS, 2004). Uma alternativa ao IDR% é a utilização do Semáforo Nutricional – SN - (*Traffic Light Labeling*), o qual foi adotado voluntariamente pelo Reino Unido e indica basicamente os níveis de quatro nutrientes chave, são eles: gorduras totais, gorduras saturadas, açúcares e sódio encontrados em alimentos processados. O Semáforo Nutricional é relativamente simples. O vermelho indica nível muito elevado de um nutriente específico, amarelo uma quantidade média e a verde indica quantidade adequada do referido nutriente baseando-se na proporção que a concentração do nutriente representa no total a ser consumido diariamente. A escolha da cor é baseada no conteúdo de cada nutriente por 100 g de alimento que pode então ser convertido em quantidade por porção, respeitando a IDR daquele nutriente. Assim, para qualquer alimento as quantidades desses nutrientes são medidas e, em seguida, comparadas com o SN, possibilitando fornecer as cores na embalagem do alimento (BALCOMBE; FRASER; DI FALCO, 2010).

Este trabalho tem como objetivo focar a importância da rotulagem nutricional na escolha de alimentos saudáveis por meio de estudos realizados e disponíveis na literatura, apresentando as aplicações do sistema de semáforo nutricional como alternativa para favorecer escolhas mais saudáveis contribuindo, dessa forma, para a melhoria dos hábitos alimentares do consumidor em geral, bem como a contextualização do sistema no Brasil.

METODOLOGIA

Para a elaboração do artigo foram consultadas as bases de dados: *Science Direct*, *Web of Science*, *Scopus* e Periódicos Capes. O período da coleta de dados situou-se entre outubro/2013 e fevereiro/2014, sendo revisto e complementado em novembro/2014. Foram utilizadas as palavras chave: *Traffic Light Labeling*, *Semáforo Nutricional*, *Front of pack*, *Consumer attitudes*, *Guideline Daily Amount*, *Food Choice*, *Food Health*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Escolhas alimentares e alimentação saudável

Nas últimas décadas a importância da aquisição e da manutenção de hábitos saudáveis direcionados à melhoria da qualidade de vida e da saúde foi cada vez mais ressaltada. A prática regular de atividades físicas, alimentação adequada, suficientes horas de sono, uso controlado de bebidas alcoólicas, ausência de tabaco, momentos de lazer, controle emocional e do estresse são os hábitos mais estreitamente associados à qualidade de vida e à saúde (GUEDES; GRONDIN, 2002). O aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, hipertensão e diabetes na maioria dos casos está relacionado com a má qualidade na escolha e consumo dos alimentos, aliado ao sedentarismo. O atual perfil alimentar nacional, que pode ser encontrado em grande parte das famílias brasileiras, há uma participação crescente de gorduras em geral, produtos de origem animal e alimentos industrializados ricos em açúcares e sódio e a diminuição do consumo de cereais, leguminosas, frutas, hortaliças e legumes (ANVISA, 2010).

Em geral a atenção atribuída à rotulagem nutricional está aliada aos objetivos e restrições alimentares dos consumidores. De acordo com cada objetivo, o interesse será maior ou menor. Na maioria das vezes, a preocupação referente à saúde torna a atenção aos rótulos maior do que a procura por sabor (VAN HERPEN; VAN TRIJP, 2011).

Esta afirmação pode ser corroborada pelo estudo realizado por Monteiro, Coutinho e Racine (2005) com 250 consumidores em supermercados brasileiros onde 74,8% destes confirmam ler as informações nutricionais dos rótulos. Contudo, apenas 25,7% dos consumidores nesse grupo liam os rótulos de todos os alimentos consumidos. Em geral (59,9%), a consulta se dava somente aos rótulos de alimentos específicos, como leites e derivados, enlatados, embutidos e produtos *diet* e *light*. Foram citados como os mais importantes objetivos da consulta aos rótulos o interesse sobre o valor energético e a quantidade de gordura e sódio.

Considerando que as crianças representam um grupo vulnerável ao consumo de alimentos inadequados nutricionalmente, pois nesta fase ocorre a formação dos hábitos alimentares que serão mantidos na fase adulta e a obesidade infantil tem aumentado de forma significativa, estudos enfocando esses indivíduos tem sido realizados (MELLO; LUFT; MEYER, 2004). Tatlow-Golden et al. (2013) conduziram pesquisa na Irlanda com o objetivo documentar a avaliação de gêneros alimentícios saudáveis do ponto de vista de 172 escolares entre 3-5 anos e explorar suas relações com o nível sócio econômico, hábitos alimentares da família e de assistir programas infantis na TV. Os resultados demonstraram que as crianças possuem a capacidade de identificar alimentos saudáveis como importantes para o crescimento e saúde; porém, sentem dificuldade em rejeitar alimentos não nutritivos, embora

o conhecimento sobre alimentação aumente significativamente com a idade. O nível de consciência em relação aos alimentos saudáveis e os não saudáveis do referido estudo não teve correlação com padrões sócio econômicos, hábitos alimentares da família e televisão. As respostas encontradas ressaltam a importância da educação alimentar no início da vida escolar, onde as crianças aprendam quais são os alimentos saudáveis e os não saudáveis e a compreender os benefícios da boa alimentação, afim de manter uma alimentação consciente desde os primeiros anos de vida.

Utilização da rotulagem nutricional

A informação nutricional nos rótulos é um dos principais meios de incentivo aos consumidores a realizarem escolhas mais saudáveis no momento da compra dos alimentos (BALTAS, 2001; CHEFTEL, 2005). Ao investigar o uso das informações nutricionais, certos estudos se restringem a avaliar os determinantes demográficos como renda familiar e grau de escolaridade (GUTHRIE et al., 1995; DRICHOUTIS; LAZARIDIS; NAYAGA, 2005), os quais possuem relevância, uma vez que a incidência de certos hábitos alimentares não saudáveis em geral é distribuída desigualmente entre as classes sociais (LIEN; JACOBS; KLEPP, 2002; HULSHOF et al., 2003; SHELTON, 2005). Porém, a baixa utilização dos rótulos nutricionais pela população de menor renda possui maior correlação ao baixo conhecimento sobre nutrição e desinteresse pela alimentação saudável do que pela situação financeira em si.

Nos últimos anos, as informações nutricionais que geralmente se apresentaram em forma de tabela na parte posterior da embalagem, foram complementadas com uma variedade de marcadores nutricionais simplificados na parte frontal, a fim de facilitar a veiculação dessas informações ao consumidor (GRUNERT et al., 2010). Estudos longitudinais como *Continuing Survey of Food Intakes for Individuals – CSFII- e Diet and Health Knowledge Survey – DHKS* concluíram que a utilização de tabelas nutricionais levaram os consumidores a um consumo alimentar mais saudável e que, independentemente do tipo de informação nutricional fornecida, o uso de rotulagens melhorou a qualidade global da dieta, o que indica que mesmo com possíveis dificuldades na compreensão, a simples presença da rotulagem nutricional promove melhores resultados comparado ao produto sem qualquer tipo de informação (GUTHRIE et al. 1995; VARIYAM, 2008). Diante dos variados sistemas de rotulagem nutricional como IDR%, SN, tabela nutricional tradicional e logotipo indicativo, faz-se necessário a realização de estudos para verificar a capacidade em demonstrar o nível de qualidade nutricional em diferentes categorias de alimentos. Com esse objetivo, Van Harpen; Hieke; Van Trijp (2014) observaram que o semáforo nutricional foi o sistema que atingiu os melhores objetivos, pois foi capaz de produzir referências para escolhas de alimentos de uma mesma categoria, sendo utilizado isoladamente em um produto e também para realizar comparação com outros produtos de diferentes categorias.

Atualmente a rotulagem nutricional contendo o sistema de IDR% é amplamente utilizada em diversos países; no entanto, este esquema cria potenciais barreiras para realizar escolhas saudáveis como criar uma falsa impressão ao consumidor de que IDR é a meta diária que deve ser consumida, enquanto que na verdade são estes os limites que não devem ser ultrapassados. Além disso, os diferentes tamanhos de porção geram teores variados de nutrientes nas distintas marcas dentro da mesma categoria de produto, podendo enganar os consumidores e tornar mais difícil a comparação entre produtos e, conseqüentemente, a escolha da opção mais saudável. O sistema IDR% também pode influenciar as percepções ou crenças sobre determinado alimento e, desse modo, a quantidade consumida (LOBSTEIN;

LANDON; LINCOLN, 2007)

Em geral, os indivíduos dirigem maior atenção aos nutrientes que desejam evitar, em especial a gordura e o valor energético (Kcal) (SHINE; O'REILLY; O'SULLIVAN, 1997). Estudos nos EUA e Reino Unido (AARON; EVANS; MELA, 1995; HARNACK et al., 2008) sugeriram que a informação nutricional tem baixo efeito sobre a quantidade consumida pelas mulheres, mas pode aumentar a ingestão dos homens. Pesquisas americanas (ROBERTO et al., 2010; GIRZ et al., 2012) também indicaram que a informação nutricional da rotulagem pode reduzir a ingestão em ambos os sexos. No entanto, a abundância de produtos com baixo teor de gordura /valor energético disponíveis pode ter ajudado a gerar a percepção equivocada de que em alimentos com teores de algum nutriente reduzidos, a quantidade consumida pode não ser importante.

No Brasil, o estudo de Monteiro (2001) demonstrou que 70% das pessoas consultam rótulos dos alimentos no momento da compra; no entanto, mais da metade não compreende adequadamente o significado das informações. A proposta de haver uma representação gráfica, por meio de cores, torna-se de grande valia no que se refere à maior facilidade de compreensão. Devido à dificuldade de desacelerar o aumento progressivo da produção e o consumo de alimentos industrializados, deve-se disponibilizar aos consumidores ferramentas de fácil entendimento que lhes permitam, sem embasamento teórico, científico ou matemático, interpretar a composição nutricional dos alimentos, otimizando a qualidade da sua alimentação.

Semáforo nutricional (traffic light labeling) e suas aplicações

Tendo em vista que para muitos consumidores as informações contidas em rótulos de gêneros alimentícios são excessivamente técnicas e pouco claras, em 2004 foi criada no Reino Unido a Agência de Normas Alimentares (*Food Standards Agency - FSA*), uma autoridade independente com o objetivo de auxiliar os consumidores a efetuarem escolhas alimentares mais saudáveis (FSA, 2007a). O FSA propôs uma metodologia simples a fim de orientar o consumidor na escolha de produtos industrializados mais saudáveis. Esta ferramenta, que já se expandiu para outros países da Europa é chamada de Semáforo Nutricional ou *Traffic Light Labeling (SN)*, a qual apoia a inserção de informações diretas e práticas sobre a composição nutricional do alimento, tornando a compreensão mais acessível a leigos e crianças, direcionando-os para dietas mais equilibradas (BALCOMBE; FRASER; DI FALCO, 2010).

Desde então, o sistema SN tem sido apontado como uma potencial ferramenta para a melhora da qualidade nutricional da população, e diversas agências independentes e associações de consumidores ao redor do mundo tem recomendado a introdução desta metodologia na frente dos rótulos (*front-of-pack*) (FSA, 2008; KELLY et al., 2008a). Na literatura existem estudos que examinaram vários aspectos do SN e rótulos nutricionais em geral. Em abrangentes revisões sobre os hábitos do consumidor e resposta à informação nutricional dos rótulos de gêneros alimentícios, Cowburn; Stockley (2005) e Grunert; Wills (2007) observaram que a utilização das informações contidas na rotulagem de alimentos podem alterar o comportamento alimentar global de compra. Além disso, a pesquisa indicou que a maioria dos consumidores estavam interessados em tais informações e que utilizavam rótulos nutricionais para decidir o que levar. No entanto, como muitos pesquisadores observaram, o uso da rotulagem nutricional na escolha real de alimentos é certamente menor do que os consumidores afirmam em inquéritos (BALCOMBE; FRASER; DI FALCO, 2010), o que sugere a necessidade de desenvolver estudos que imitem um consumo real.

Em um antigo estudo realizado por Black; Rayner (1992) foi observado que os consumidores tinham muita dificuldade para entender como processar as informações relativas à rotulagem nutricional quando foram apresentados vários nutrientes simultaneamente. De fato, há evidências que mostram que os consumidores fazem escolhas alimentares baseadas em um nutriente específico. Mhurchu; Gorton (2007) relatam que consumidores neozelandeses não entendem como equilibrar o consumo de nutrientes na dieta geral e, muitas vezes, fazem escolhas baseadas somente no valor calórico e no teor de gordura dos alimentos. O Reino Unido, pioneiro na utilização do sistema de semáforo nutricional, alcançou boa aceitação ao nível da população; porém, a presença desta informação ainda não é obrigatória uma vez que as indústrias apresentaram grande resistência à utilização do SN, alegando que criaria uma burocracia desnecessária para as empresas. Afim de evitar o grande número de luzes vermelhas em seus rótulos, que poderiam ter efeito negativo nas vendas dos produtos, foi aprovada a utilização da Ingestão Diária Recomendada (IDR%) na frente de embalagem (posição frontal). Tal resistência apresentada pelas indústrias foi a grande responsável pela introdução tardia do SN, adiando a disseminação para os demais países. Entretanto, após perceber o aumento do interesse da população em adquirir produtos saudáveis e sustentáveis, diversas indústrias fizeram modificações em suas formulações a fim de retirar as luzes vermelhas de seus produtos, com o objetivo de aumentar o consumo (BALCOMBE; FRASER; DI FALCO, 2010). Na América do Sul, o Equador foi o primeiro país a aderir a metodologia que pode ser incluída na frente ou verso da embalagem. A discriminação da quantidade de açúcares livres no produto tornou-se obrigatória, bem como proibida a atribuição de vantagens nutricionais ou alegações terapêuticas aos alimentos (IDEC, 2014).

Após a criação do sistema SN, a *Food Standards Agency* (FSA, 2007b) divulgou em forma de cartilhas para a população os pontos de corte, estabelecidos de acordo com a concentração de cada nutriente em relação ao padrão de ingestão diária recomendada, classificando-os nas cores do semáforo (Tabela 1). A aplicação do sistema SN sinalizaria de vermelho uma gama de produtos, pois, ao observar as tabelas nutricionais verificou-se que eles possuem algumas características que os classificariam como tal, por ex. elevados teores de sal, açúcares e gorduras. Nesta categoria encontrou-se alimentos altamente consumidos pela população, como biscoitos, sucos, refrescos, embutidos e produtos congelados.

Tabela 1. Pontos de corte em 100g de alimentos adaptados ao semáforo nutricional de acordo com as normas da FSA[§] (2007).

Nutriente	Verde	Amarelo	Vermelho
Gordura Total	≤ 3g	>3g ≤ 20g	>20g
Gordura Saturada	≤ 1,5g	>1,5g ≤5g	>5g
Sal (mg)	≤ 300 mg	>300mg ≤1500mg	>1500mg
Açúcares(g)	≤ 5 g	>5g ≤15g	>15g

[§]*Food Standards Agency, Reino Unido.*

O sistema SN deve ser elaborado de acordo com a legislação do país onde será aplicado. Longo-Silva; Toloni; Taddei (2010) adaptaram para a população brasileira a proposta criada pela FSA com a legislação da ANVISA (SILVA, 2003; ANVISA, 2012) (Tabela 2). O modelo brasileiro apresentou pontos de corte similares aos propostos pelo FSA,

como exceção do teor de sódio, que se mostrou inferior, uma vez que para ser classificado como verde o alimento deve conter no máximo 40 mg por 100g do produto, enquanto o FSA permite a concentração de até 300 mg para a mesma classificação. Essa diferença é decorrente da legislação do Reino Unido classificar em relação ao teor de sal (limite 6g/dia) e a brasileira em relação ao teor de sódio (limite 2,4g/dia).

Tabela 2. Pontos de corte para 100g de alimento adaptados ao semáforo nutricional, de acordo com as normas brasileiras[§].

Nutrientes	Verde	Amarelo	Vermelho
Gordura Total ^{1,2}	≤3,0g	>3,0 e ≤20g	>20g
Gordura Saturada ^{1,2}	≤1,5g	>1,5 e ≤5,0g	>5,0g
Sódio ¹	≤40mg	>40 e ≤20mg	>120mg
Açúcar ^{1,2}	≤5,0g	>5,0 e ≤2,5g	>12,5g

[§]Adaptado de Longo-Silva; Toloni; Taddei (2010)

¹ ANVISA ² FSA

Hieke; Wilczynski (2011) realizaram estudo na Alemanha utilizando questionário *on line* para avaliar a facilidade de compreensão do sistema SN por meio da escala de sete pontos, o qual se mostrou bastante compreensível (média 5,9). No entanto, não houve claro consenso se este modelo de rotulagem seria uma ferramenta adequada para melhorar as escolhas alimentares da população. Quando a utilização do modelo foi simulada na prática, o nível de compreensão sofreu declínio significativo. Porém, os participantes declararam que levariam o SN em consideração durante a compra real de gêneros alimentícios, sugerindo que esta metodologia sozinha não foi capaz de modificar os hábitos alimentares, mas mostrou ser alternativa para sinalizar o nível dos nutrientes presentes nos alimentos.

Em uma pesquisa qualitativa realizada na Austrália com 790 consumidores de todas as classes socioeconômicas apontou que 81% dos entrevistados foram capazes de escolher corretamente os alimentos mais saudáveis e comparar, de forma rápida, dois produtos utilizando o *Traffic Light Labeling*, tendo sido reportado diferença significativa ($p < 0,05$) entre o desempenho observado no uso do Semáforo e da rotulagem nutricional tradicional (KELLY et al., 2008b).

A fim de comparar intervenções para a redução no consumo de *junk food* e, consequentemente, a taxa de obesidade, Sacks et al. (2011) realizaram estudo com consumidores australianos avaliando a utilização do Semáforo Nutricional e a taxação de imposto sobre alimentos não saudáveis (*Junk food tax*). Ambas intervenções obtiveram bom custo benefício e se mostraram efetivas na mudança das escolhas alimentares e redução calórica dos produtos consumidos, demonstrando que o aumento no preço e a sinalização foram capazes de causar no consumidor o desconforto necessário para reduzir o consumo destes alimentos. Ou seja, a combinação do semáforo nutricional e elevação dos preços seria uma boa estratégia para reduzir o consumo de alimentos de baixa qualidade nutricional.

Na Espanha, uma pesquisa com 400 indivíduos revelou que os consumidores estavam dispostos a pagar até 11% a mais por um produto com esse tipo de rotulagem nutricional (LOUREIRO; GRACIA; NAYGA, 2006). O aumento da disposição a pagar do consumidor por esse tipo de rotulagem pode ser uma alternativa interessante para a indústria, sobretudo para aquelas que processam produtos nutricionalmente mais adequados.

Num estudo comparativo, analisou-se a atenção do consumidor e o uso de três

diferentes esquemas de informação nutricional: Logotipo, Semáforo Nutricional, Tabela Nutricional (IDR%). Embora os consumidores tenham auto referido a tabela nutricional como a mais positiva, nos demais testes esta recebeu pouca atenção e estímulo às escolhas saudáveis. Já o semáforo nutricional e os logotipos se mostraram mais eficientes no ponto de vista de escolha saudável, mesmo quando os consumidores foram colocados sob pressão de tempo (VAN HERPEN; VAN TRIJP, 2011).

Novas metodologias têm sido empregadas na avaliação de informações de rotulagem. Um estudo uruguaio utilizou o *eye-tracking* para avaliar rótulos de pães. Os resultados revelaram que o semáforo nutricional foi a primeira área do rótulo a ser observada, e sua presença aumentou o tempo e o número de fixações na respectiva área. Este resultado pode ser atribuído em parte pelo fato de neste país o sistema SN ainda não ter sido incorporado, sendo completamente desconhecido dos participantes (ANTÚNEZ et al., 2013). Na Holanda, um estudo que também utilizou o *eye-tracking*, mas que avaliou preferência e escolha saudável constatou que a informação na frente da embalagem utilizando o IDR foi o item que mais se destacou durante as visualizações do produto e, conforme esperado, o tempo de visualização foi reduzido com a familiaridade da embalagem. O modelo monocromático alcançou maior preferência; porém, não apresentou diferenças na percepção do quão saudável o produto foi percebido, quando comparado com o modelo contendo semáforo (BIALKOVA; VAN TRIJP, 2011).

A aplicação do SN não se restringe somente aos rótulos de alimento industrializados, alguns estudos foram realizados em refeitórios e lanchonetes na tentativa de melhorar as escolhas alimentares no momento do consumo da refeição. Thorndike et al. (2014) realizaram pesquisa longitudinal em refeitório de hospital com 2285 funcionários. Após 24 meses foi alcançada uma redução de 20% no consumo de alimentos classificados em vermelho. Os produtos verdes aumentaram 46% e as bebidas saudáveis 60%, mostrando que a utilização do sistema SN favoreceu escolhas saudáveis em longo prazo.

Resultados semelhantes foram obtidos por Sonnemberg et al. (2013) em curto prazo. Em estudo realizado em restaurante do tipo *fast-food*, Morley et al. (2013) verificaram se a inclusão do valor energético de forma isolada ou acompanhada de mais informações nutricionais incentivaria o consumo de alimentos menos energéticos. Os consumidores que receberam o cardápio sinalizado consumiram refeições com menos 126 kcal em média, relativamente ao grupo controle, e o sistema mais relatado no momento das escolhas foi o SN. Esses resultados demonstram que a aplicação de um sistema simples pode trazer benefícios para a saúde da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de semáforo nutricional tem sido aplicado com sucesso em países desenvolvidos, tanto na indústria alimentícia quanto nos serviços de alimentação, na tentativa de reduzir o consumo de alimentos calóricos, rico em gorduras, açúcares, sódio e pobre em minerais para assim reduzir a incidência de obesidade e doenças crônicas; porém, ainda há resistência por parte da indústria em adotar tal prática. Uma opção seria o incentivo fiscal por parte do governo para as empresas que utilizassem o semáforo na rotulagem.

De forma geral, nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento ainda não há a aplicação deste sistema nos produtos comercializados. O modelo de rotulagem nutricional atual embora completo, apresenta as informações de maneira complexa, o que dificulta a compreensão pela população em geral. Estudos com o modelo de Semáforo Nutricional ainda são escassos, sendo necessárias mais pesquisas afim de aprimorar o SN e avaliar a aplicação com consumidores em todo o mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARON, J.I.; EVANS, R.E.; MELA, D.J. Paradoxical effect of a nutrition labelling scheme in a student cafeteria. **Nutrition Research**, n.15, v.9, p.1251–1261, 1995.

ANTÚNEZ, L.; VIDAL, L.; SAPOLINSKI, A.; GIMÉNEZ, A.; MAICHE, A.; ARES, G. How do design features influence consumer attention when looking for nutritional information and food labels? Results from an eye-tracking study on pan bread labels. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, n.64, v.5, p. 515-527, 2013

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003**, Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n.359, de 23 de dezembro de 2003**, Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para fins de Rotulagem Nutricional.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Iniciativas Governamentais para redução do consumo de sal: Perspectiva da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**, 2010.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC Nº 54, de 12 de novembro de 2012**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar.

BALCOMBE, K. FRASER, I.; DI FALCO, S. Traffic lights and food choice: A choice experiment examining the relationship between nutritional food labels and price. **Food Policy** n.35, p.211–220, 2010.

BALTAS, G. Nutrition labelling: issues and policies. **European Journal of Marketing**. n.35, p.708–721, 2001.

BIALKOVA, S.; VAN TRIJP, H.C.M. An efficient methodology for assessing attention to and effect of nutrition information displayed front-of- pack. **Food Quality and Preference**, v.22, p. 592-601, 2011.

BLACK, A.; RAYNER, M. Just Read the Label. **The Stationary Office**, London 1992.

CHEFTEL, J.C. Food and nutrition labelling in the European Union. **Food Chemistry**. n.93, p: 531–550, 2005.

COWBURN, G.; STOCKLEY, L. Consumer understanding and use of nutrition labelling, a systematic review. **Public Health Nutrition**, n. 8, v.1, p. 21–28, 2005.

DRICHOUTIS, A.C.; LAZARIDIS, P.; NAYGA, R.M. Nutrition knowledge and consumer use of nutritional food labels. **European Review of Agricultural Economics**, n.32, v.1, p.93-118, 2005.

FERRAZ, R.G. Comportamento do consumidor frente à informação nutricional em rotulagem de produtos alimentícios (Dissertação), **Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Programa de Pós graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Viçosa, 2001.

FOOD STANDARDS AGENCY (FSA). Food labels: traffic light labelling. London, 2007a. Disponível em: <<http://www.eatwell.gov.uk/>>. [Acesso em: Julho de 2013]

FOOD STANDARDS AGENCY (FSA). Food - Using Traffic Lights to make healthier choices, 2007b.

<http://tna.europarchive.org/20120419000433/http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/publication/foodtrafficlight1107.pdf> [Acesso em: Novembro 2014]

FOOD STANDARDS AGENCY (FSA) United Kingdom. Signposting. 2008 Disponível em: <http://www.food.gov.uk/foodlabelling/signposting/>. [Acesso em : Novembro 2014]

GIRZ, L.; POLIVY, J.; HERMAN, C.P.; LEE, H. The effects of calorie information on food selection and intake. **International Journal of Obesity**, n.36, p.1340–1345, 2012.

GRUNERT, K.G.; FERNÁNDEZ-CELEMÍN, L.; WILLS, J.M.; STORCKSDIECK, S.; NUREEVA, L. Use and understanding of nutrition information on food labels in six European countries. **Journal of Public Health**, n.18, p. 261–277, 2010.

GRUNERT, K.G.; WILLS, J.M. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. **Journal of Public Health**, n.15, p.385–399, 2007.

GUEDES, D.P.; GRONDIN, L.M.V. Percepção de hábitos saudáveis por adolescentes: Associação com indicadores alimentares, prática de atividade física e controle de peso corporal. **Revista Brasileira Científica do Esporte**. n.24, v.1, p. 23-45, 2002.

GUTHRIE, J.F.; FOX, J.J.; CLEVELAND, L.E.; WELSH, S. Who uses nutrition labeling, and what effects does label use have on diet quality? **Journal of Nutrition Education**, n.27, p.163–172, 1995.

HARNACK, L.J.; FRENCH, S.A.; OAKES, J.M.; STORY, M.T.; JEFFERY, R.W.; RYDELL, S.A. Effects of calorie labeling and value size pricing on fast food meal choices: Results from trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, n.63, v.8, 2008.

HIEKE, S.; WILCZYNSKI, P. Colour Me In – an empirical study on consumer responses to the traffic light signposting system in nutrition labeling. **Public Health Nutrition**, n.15, v.5, p.773–782, 2011.

HULSHOF, K.F.A.M.; BRUSSARD, J. H.; KRUIZINGA, A.G., TELMAN, J.; LOO WIK, M.R.H. Socio-economic status, dietary intake and 10 y trends: the Dutch National Food Consumption Survey. **European Journal of Clinical Nutrition**. n.57, p. 128–137, 2003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / **IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. - Rio de Janeiro, 2011.

IDEC. Instituto de Defesa do Consumidor, Notícias, 2014. Disponível em: <http://www.idec.org.br/em-acao/em-foco/equador-adota-sistema-de-rotulagem-com-semaforo-nutricional>[Acesso em : Novembro 2014.]

KELLY, B.; HUGHES, C.; CHAPMAN, K.; LOUIE, J.C-Y.; DIXON, H; KING, L. Front - of - pack food labelling: traffic light labelling gets the green light, 2008. Disponível em: <http://www.cancerconcil.com.au/nutrition/foodlabellingreport>. [Acesso em: Dezembro 2013]a

KELLY, B.; HUGHES, C.; CHAPMAN, K.; LOUIE, J.; DIXON, H.; KING, L. On behalf of a collaboration of Public Health and Consumer Research Groups. Front-of-pack food labelling: Traffic light labelling gets the green light. Sydney: **Cancer Council**; 2008b.

LIEN, N.; JACOBS, D.R.; KLEPP, K.I. Exploring predictors of eating behavior among adolescents by gender and socio-economic status. **Public Health Nutrition**, n.5, p. 671–681, 2002.

LOBSTEIN, T.; LANDON, J.; LINCOLN, P. Misconceptions and misinformation: the problems with GDAs. London: **National Heart Forum**. 2007.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M.H.A.; TADDEI, J.A.A.C. *Traffic light labelling: traduzindo a rotulagem de alimentos*. **Revista de Nutrição** n. 23, v.6, p.1031-1040, 2010.

LOUREIRO, M.; GRACIA, A.; NAYGA, R. Do consumers value nutritional labels? **European review of Agricultural Economics**, n.33, v.2, p. 249–268, 2006.

MANDON, S.N.T.G. Comportamento de consumo e desenvolvimento do protótipo de um alimento destinado à população adulta e idosa brasileira. (Tese), **Doutorado em Ciência dos Alimentos**, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

MARTINS, B.R. Análise do hábito de leitura e entendimento/recepção das informações contidas em rótulos de produtos alimentícios embalados pela população adulta frequentadora de supermercados, no Município de Niterói/RJ. (Dissertação), **Mestrado em Vigilância Sanitária de produtos**, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Instituto Oswaldo Cruz; 2004.

MELLO, E.D.; LUFT, V.C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, v.80, n.3, p. 173-183, 2004.

MHURCHU, C.N.; GORTON, D. Nutrition labels and claims in New Zealand and Australia: a review of use and understanding. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, n.31, v.2, p.105–112, 2007.

MOKDAD, A.; MARKS, J.; STROUP, D.; GERBERDING, J. Actual causes of death in the United States. **Journal of the American Medical Association**, n.291, v.10:1238–1245, 2010.

MONTEIRO, R.A. Propostas de estratégias de consumo saudável para o Brasil. **Departamento de Políticas de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde**, Brasília [Relatório],2001.

MONTEIRO, R.A.; COUTINHO, J.G.; RACINE, E. Consulta aos rótulos de alimentos e bebidas por frequentadores de supermercados em Brasília, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**. n. 18, v.3, p. 172- 177, 2005.

MORLEY, B.; SCULLY, M.; MARTIN, J.; NIVEN, P.; DIXON, H.; WAKEFIELD, M. What types of nutrition menu labelling lead consumers to select less energy-dense fast food? An experimental study. **Appetite**, n. 67, p.8–15, 2013.

PASSOS, V.M.A.; ASSIS, T.D.; BARRETO, S.M. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, n. 15, v. 1, p. 35 – 45, 2006.

ROBERTO, C.A.; LARSEN, P.D.; AGNEW, H.; BAIK, J.; BROWNELL, K.D. Evaluating the Impact of Menu Labeling on Food Choices and Intake. **American Journal of Public Health**, n.100, v.2, p. 312–318, 2010.

SACKS, G.; VEERMA, J.L.; MOODIE, M.; SWINBURN, B. ‘Traffic-light’ nutrition labeling and ‘junk-food’ tax: a modeled comparison of cost- effectiveness for obesity prevention. **International Journal of Obesity**, n.35, p.1001-1009, 2011.

SHELTON, N.J. What not to eat: inequalities in healthy eating behaviour, evidence from the 1998 Scottish Health Survey. **Journal of Public Health**, n.27, p. 36–45, 2005.

SHINE, A.; O’REILLY, S.; O’SULLIVAN, S. Consumer attitudes to nutrition labeling. **British Food Journal**, n.99, v.8, p.283 – 289, 1997.

SILVA; M.Z.T. Influência da rotulagem nutricional sobre o consumidor. (Dissertação) **Mestrado em Nutrição**, Programa de Pós Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

SONNENBERG, L.; GELSOMIN, E.; LEVY, D.E.; RIIS, J.; BARRACLOUGH, S.; THORNDIKE, A.N. A traffic light food labeling intervention increases consumer awareness of health and healthy choices at the point-of-purchase. **Preventive Medicine**, v.57, p.253–257, 2013.

TATLOW-GOLDEN, M.; HENNESSY, E.; DEAN, M.; HOLLYWOOD, L. ‘Big, strong and healthy’. Young children’s identification of food and drink that contribute to healthy growth. **Appetite**, n.71, p. 63 – 170, 2013.

THORNDIKE, A.N.; RIIS, J.; SONNENBERG, L.M.; LEVY, D.E. Traffic-Light Labels and Choice Architecture - Promoting Healthy Food Choice. **American Journal of Preventive Medicine**, n.46, v.2, p.143–149, 2014.

VAN HERPEN, E.; VAN TRIJP, H. Front-of-pack nutrition labels. Their effect on attention and choices when consumers have varying goals and time constraints. **Appetite**, n.57, p. 148–160, 2011.

VAN HERPEN, E.; HIEKE, S.; VAN TRIJP, H.C.M. Inferring product healthfulness from nutrition labelling. The influence of reference points. **Appetite**, n. 72, p. 138-149, 2014.

VARIYAM J. Do nutrition labels improve dietary outcomes? **Health Economics**, n.17, v.6, p.695-708, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO**; Geneva, Switzerland, 2002.

CAPÍTULO II

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE INFORMAÇÃO NUTRICIONAL NA PERCEPÇÃO DA SAUDABILIDADE DE ALIMENTOS PELO CONSUMIDOR

ASSESSMENT OF DIFFERENT TYPES OF NUTRITION FACTS ON THE PERCEPTION OF FOOD HEALTHINESS BY CONSUMER

RESUMO

As doenças associadas à alimentação como obesidade, diabetes e hipertensão têm crescido drasticamente em consequência do sedentarismo e do consumo excessivo de alimentos de baixa qualidade nutricional, sugerindo que o consumidor tem dificuldade para selecionar corretamente os alimentos saudáveis. O objetivo do estudo foi avaliar o quão saudável vários alimentos foram percebidos pelo consumidor e também a facilidade de compreensão e atratividade de alguns modelos de rotulagem nutricional. Para tal foram aplicados dois questionários *on line*. O primeiro avaliou a percepção sobre o quão saudável 26 alimentos amplamente consumidos pelos consumidores brasileiros foram percebidos utilizando escalas de 9 pontos onde 1: Nada saudável e 9: Muito saudável. 300 consumidores participaram deste estudo. Os dados foram analisados por análise de componentes principais. Verificou-se que os dois primeiros componentes explicaram 76,88% da variação das notas (PC 1: 72,84% e PC 2: 4,04%). Os consumidores perceberam as frutas e vegetais como manga, açaí, abóbora e beterraba como alimentos muito saudáveis. Alimentos industrializados como refrigerantes, biscoitos recheados, batata chips e balas foram percebidos como não saudáveis. Não houve consenso na avaliação de alguns itens, ex.: biscoito “cream cracker”, barra de cereais, *blanquet* de peru e requeijão, sendo percebidos não saudáveis por alguns e saudáveis por outros. O segundo questionário investigou a compreensão e atratividade da tabela nutricional e de três modelos de informação nutricional contendo o semáforo nutricional por meio de escalas de 9 pontos onde 1: Muito difícil/ Nada atrativo e 9: Muito fácil/ Muito atrativo sendo respondido por 234 participantes. Houve diferença ($p < 0,05$) em relação à compreensão e atratividade dos modelos avaliados. O maior nível de compreensão foi atribuído ao semáforo nutricional (média 7,69), seguido pelo modelo gráfico com cores do semáforo (média 7,19) e tabela nutricional e modelo híbrido (médias 6,56 e 6,49, respectivamente e não diferiram entre si, $p > 0,05$). Em relação à atratividade, o semáforo nutricional também alcançou maior média (7,26), seguido pelo modelo gráfico com cores do semáforo e modelo híbrido, os quais não diferiram. Finalmente, a tabela nutricional foi considerada a menos atrativa (média 4,5). Desta forma, ressalta-se a necessidade de apresentar as informações nutricionais de maneira mais simples, permitindo que os consumidores compreendam a composição dos alimentos e realizem melhores escolhas alimentares.

Palavras Chave: Alimentação Saudável, Informação Nutricional, Semáforo Nutricional

ABSTRACT

The diseases associated with food intake such as obesity, diabetes and hypertension have grown dramatically. This fact can be attributed to a sedentary lifestyle and high consumption of nutritionally inadequate foods suggesting that the consumer has difficulty to choose correctly healthy foods. The objective of the study was to evaluate how healthy several foods were perceived by the consumer, and the ease of understanding and attractiveness of some nutritional labelling models. For this evaluation two questionnaires were applied on line. The first one was answered by 300 people and evaluated how healthy 26 widely consumed foods were perceived by Brazilian consumers, using a 9-point scales (1: Not healthy and 9: Very healthy). The principal component analysis on the data (PC 1: 72.84 % and PC 2: 4.04 %) revealed that consumers perceived fruits and vegetables such as mango, acai, pumpkin and rootbeet as very healthy foods. Processed foods such as soft drinks, cookies, potato chips and candy were perceived as unhealthy. There was no consensus in the evaluation of some items, such as "cream cracker ", cereal bar, turkey blanquet and cream cheese, being perceived by some consumers as unhealthy and healthy by others. The second study was performed by 234 consumers, who evaluated the understanding and attractiveness of the nutrition facts table and three nutritional traffic light models using a 9-point scales (1:Very difficult / Not attractive and 9: Very easy/Very Attractive). The results showed that the level of understanding and attractiveness of the models differed ($p < 0.05$) among the four evaluated models. The highest level of understanding was attributed to the traditional traffic light labelling with an average of 7.69 followed by the graphical model with traffic light colours (mean 7.19), nutrition facts table and hybrid model (means 6.56 and 6.49, respectively, which did not differ, $p > 0.05$) Regarding attractiveness, traditional traffic light labelling also had highest average (7.26), followed by graphical and hybrid model, which did not differ. Finally, the nutrition facts table has considered less attractive (mean 4.5). Thus, it emphasizes the need for providing the nutrition facts in a simple way to enable the consumer understanding of the food composition to make better food choices.

Keywords: Healthy foods, Nutrition Labels, Traffic Light Labelling

INTRODUÇÃO

O atual perfil de consumo alimentar nacional encontrado em grande parte das famílias brasileiras contém crescente quantidade de gorduras em geral, alimentos de origem animal, industrializados ricos em açúcar e sódio, além da diminuição do consumo de cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes (IBGE, 2011). Esse perfil nutricional contribui para o aumento na prevalência de obesidade e incidência de doenças crônicas como hipertensão e diabetes na população.

Percebendo tal tendência, Del Greco (2010) investigou as características desejáveis em produtos alimentícios e hábitos alimentares em geral de 1200 consumidores europeus, e relataram grande tendência para a compra e consumo de alimentos congelados, de fácil manipulação e/ou pronto para o consumo, além da preferência por alimentos passíveis de serem aquecidas em forno e/ou micro-ondas, interesse na aquisição de produtos dietéticos, saudáveis, enriquecidos com nutrientes por consumidores com hábito de realizar dietas periódicas por razões de estética e saúde. Alimentos congelados e prontos para o consumo em geral possuem elevado teor de açúcares e/ou sódio como forma de agregar paladar e indiretamente auxiliar na conservação do alimento, o que segundo os pesquisadores colabora para os problemas de saúde pública atual, já que o interesse pelos alimentos saudáveis se mostrou periódico e muito inferior ao destes produtos.

Uma forma de indicar a qualidade nutricional dos alimentos é através da rotulagem, considerada uma importante ferramenta de saúde pública, pois permite que os consumidores tenham acesso às informações sobre características como: composição, valor nutricional, prazo de validade, origem e forma de conservação (ANVISA, 2012). Porém, estudos como os de Ferraz (2001), Mandon (2003), Martins (2004) e Silva (2003) identificaram grande dificuldade do consumidor brasileiro em compreender as informações contidas nos rótulos dos alimentos, devido à falta de clareza das informações. Além disso, muitos consumidores de fato não sabem o que significa a rotulagem nutricional.

Tendo em vista a dificuldade que os consumidores têm em compreender as informações contidas nos rótulos de produtos alimentícios por serem excessivamente técnicas e pouco claras, foi criada no Reino Unido em 2004 a Agência de Normas Alimentares (*Food Standards Agency - FSA*), uma autoridade independente com o objetivo de auxiliá-los a realizarem escolhas alimentares mais saudáveis (FSA, 2007). Para tal, o FSA propôs uma metodologia simples que já se expandiu para outros países da Europa e é chamada de Semáforo Nutricional ou *Traffic Light Labelling (SN)*, a qual fornece em seus rótulos informações diretas e práticas sobre a composição nutricional do alimento, tornando a compreensão mais acessível por toda a população, direcionando-os para dietas mais equilibradas (FSA, 2007; LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI, 2010).

O objetivo desse estudo foi avaliar o quão saudáveis alimentos comumente presentes na dieta do brasileiro são percebidos pelo consumidor e a facilidade de compreensão e atratividade de alguns modelos de rotulagem nutricional.

MATERIAL & MÉTODO

1. Desenvolvimento dos questionários

Para a avaliação foram desenvolvidos dois questionários *on line* utilizando o aplicativo *Google Drive*®. O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa CAAE Nº 33242614.0.0000.5257.

O primeiro questionário investigou o quão saudáveis alimentos amplamente presentes na dieta foram percebidos pelo consumidor. Para tal, foram selecionados 26 alimentos a partir de uma avaliação qualitativa realizada no Laboratório de Análise Sensorial e Instrumental da Embrapa Agroindústria de Alimentos, onde foram escolhidos gêneros alimentícios de diferentes características nutricionais e consumidos em distintos contextos: alimentos saudáveis, de composição intermediária e não saudáveis (Quadro 1).

Os 300 participantes do primeiro questionário classificaram os produtos de acordo com o quão saudáveis foram percebidos, utilizando escalas de 1 a 9, onde 1= Não saudável e 9= Muito saudável, além de responder questões sobre consumo alimentar, comportamento de compra, informações de rotulagem e sócio econômicas (Anexo 1)

Quadro 1. Alimentos incluídos no questionário e avaliados *on line* quanto à percepção de saudabilidade.

Alimentos	
Manga	Queijo Prato
Açaí	Presunto
Beterraba	<i>Blanquet</i> de Peru
Abóbora	Salame
Batata Chips	Mortadela
Biscoito "Cream Cracker"	Achocolatado em pó
Barra de Cereal	Chocolate ao leite
Salgadinhos	Chocolate meio amargo
Queijo Minas Frescal	Biscoito recheado
Queijo Minas Padrão	Bala
Queijo Prato	Bebida Láctea
Suco de fruta (Caixinha/Lata)	Requeijão
Iogurte	Refrigerantes

O segundo questionário (Anexo 2) foi respondido por 234 consumidores os quais avaliaram a informação nutricional no formato tradicional (Figura 1) e outros três modelos: semáforo nutricional tradicional; gráfico pizza com cores do semáforo e modelo híbrido (informações do semáforo nutricional + IDR%) (Figura 2), os quais foram selecionados em rótulos de alimentos disponíveis no mercado. Foi solicitado aos participantes que avaliassem para cada modelo a dificuldade de compreensão da informação e a atratividade utilizando escalas de 9 pontos, onde 1= Muito Difícil / Nada Atrativo e 9= Muito fácil/ Muito atrativo, se estivesse presente em um alimento. Questões sobre saúde familiar, importância dos itens

obrigatórios de informação nutricional e sócio econômicas também foram incluídas no questionário e podem ser visualizadas no referido Anexo 2.

Os dois questionários foram aplicados entre os meses de julho a setembro de 2014. Em ambos os questionários, os consumidores participantes foram recrutados por meio de divulgação nas redes sociais e por e-mail.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
110g (1 porção = 1 unidade)		
Quantidade por porção		% IDR
Valor Calórico	166 Kcal	8%
Carboidratos	25 g	8%
Proteínas	3,4g	5%
Gorduras Totais	5,7g	10%
Gorduras Saturadas	3,5g	10%
Gorduras Trans	0g	-
Fibras	0g	-
Cálcio	120 mg	12%
Ferro	0 mg	-
Sódio	52 mg	2%

Figura 1. Tabela nutricional utilizada no questionário.

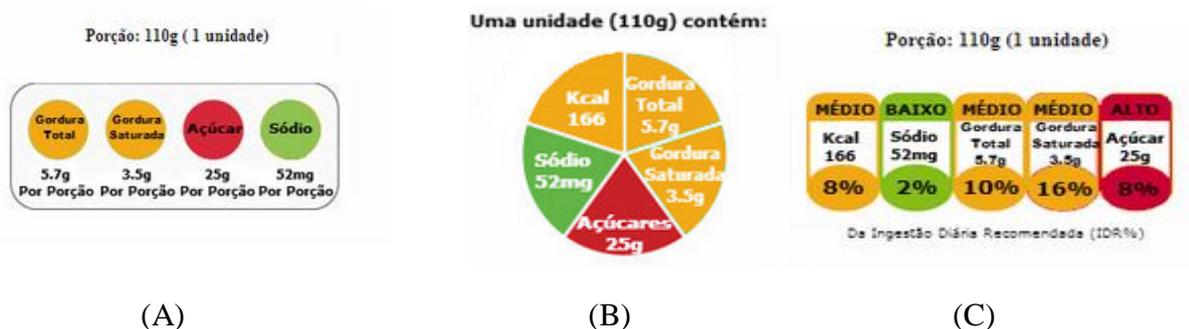


Figura 2. Modelos de informação nutricional contendo semáforo. (A) Semáforo Nutricional Tradicional nutricional, (B) Gráfico Pizza e (C) Modelo Híbrido

2. Análises estatísticas

Os dados do primeiro questionário (avaliação da percepção sobre o quão saudável os alimentos são percebidos pelo consumidor) foram analisados por Análise de Componentes Principais (ACP). A ACP objetiva reduzir o número de variáveis observadas em um conjunto de dados, fornecendo subsídios para entender a variabilidade e correlação dos dados com uma quantidade menor de variáveis não correlacionadas, chamadas de componentes principais. A técnica é simples e amplamente utilizada em diversos estudos nas mais variadas áreas (TEIXEIRA, 2013)

Os dados em relação à compreensão e atratividade dos modelos de informação nutricional foram analisados por análise de variância considerando apenas um fator (amostras) e o teste de média (Tukey) aplicado para verificar se houve diferença entre as médias ($p < 0,05$), Também foi utilizado porcentagens nos dados sócio econômicos.

Todos os dados foram analisados utilizando o programa estatístico XLSTAT (2014) (Addinsoft.Inc., França).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

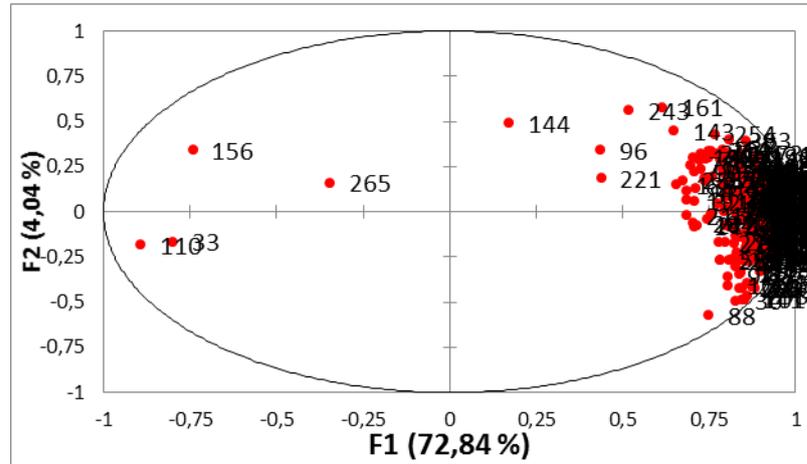
Percepção sobre a saudabilidade dos alimentos

Dos 300 participantes que responderam o primeiro questionário, 72% eram do sexo feminino e 28% do masculino. O grupo estudado foi composto de uma população com faixa etária situada entre 18 e 45 anos (79% do total). A maioria (69%) possui ensino superior completo e/ou pós graduação. A renda familiar dos consumidores situou-se nas faixas de 1- 5 SM (29%), >5-10 SM (27%) e >10-20 SM (25%). Os dados sócios econômicos podem ser observados na Tabela 1.

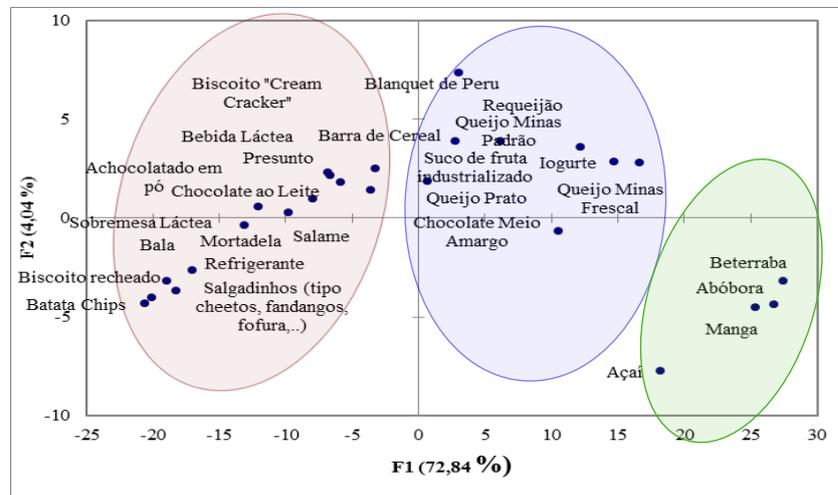
Tabela 1. Dados sócio econômicos dos participantes do questionário sobre percepção da saudabilidade dos alimentos.

	Total (n=300) %
<i>Gênero</i>	
Feminino	72
Masculino	28
<i>Idade</i>	
18-25	24
26-35	34
36-45	21
46-55	12
56-65	8
≥66	1
<i>Escolaridade</i>	
Fundamental	3
Médio Incompleto	2
Médio	8
Superior Incompleto	18
Superior	24
Pós Graduação	45
<i>Renda</i>	
1 a 5	29
>5 a 10	27
>10 a 20	25
>20 a 30	11
>30	8

Os resultados da análise de componentes principais (ACP) nos dados dos 300 consumidores que participaram do estudo podem ser observados na Figura 3.



(A)



(B)

Figura 3. Análise de componentes principais, mostrando: (A) posição dos consumidores e (B) posição dos alimentos.

Os números na Fig. 3A referem-se aos participantes do estudo e variaram de 1 a 300.

Os dois primeiros componentes explicaram 76,88% da variância (PC 1: 72,84% e PC 2: 4,04%, considerada alta quando comparada a alguns estudos como o de Godoy et al. (2013) em relação à percepção e aceitação de produtos à base de chá mate, onde os dois primeiros componentes explicaram 65% da variação. Considerando a primeira dimensão, é possível identificar três grupos de alimentos. Os consumidores perceberam as frutas e vegetais como manga, açai, abóbora e beterraba como os alimentos mais saudáveis dentre os investigados. Refrigerantes, biscoitos recheados, batata chips e balas foram percebidos como não saudáveis. Já produtos como biscoito “cream cracker”, barra de cereais, sucos industrializados prontos para beber, *blanquet* de peru e queijo prato foram considerados intermediários na avaliação do consumidor em termos de saudabilidade, recebendo notas variadas. Este resultado pode ser atribuído ao apelo saudável criado pela mídia para o consumo destes alimentos, aparentemente saudáveis.

Neste contexto, sabe-se que o *marketing* pode influenciar os consumidores na compra de alimentos e definir hábitos de consumo, atualmente este setor tem voltado suas atenções para as informações nutricionais e alegações de saúde para os rótulos de alimentos e bebidas, nem sempre com o objetivo de melhorar o consumo alimentar da população e sim aumentar o consumo destes alimentos pela população (COLBY et al., 2010). A grande parte dos alimentos presentes nesse grupo são ricos em gorduras, açúcar ou sódio e seu consumo deve ser controlado. Atitudes simples são responsáveis por grandes mudanças. Estima-se que, entre 25 e 55 anos de idade, a redução de 1,3 g de sódio consumidos/dia é capaz de reduzir em 20% a prevalência de hipertensão arterial (IGNÁCIO et al., 2013). Por isso a leitura das informações nutricionais se faz tão importante, pois permite que o consumidor saiba exatamente o que está consumindo e opte pelo alimento que melhor se adapte às suas necessidades.

Quando perguntados sobre o quão satisfeitos estavam em relação à alimentação, 55% afirmaram estar de ligeiramente a muitíssimo satisfeitos. Sobre a ingestão de sódio, açúcar e gorduras, 38%, 48% e 43% dos participantes respectivamente consideraram seu consumo elevado ou muito elevado. Dos consumidores estudados, 63% afirmaram observar o rótulo dos alimentos industrializados e 58% consideraram a informação nutricional *Ligeiramente Compreensível a Nada Compreensível*. Os itens do rótulo dos alimentos citados como os mais importantes foram o prazo de validade, tabela nutricional, lista de ingredientes e marca (Figura 4).

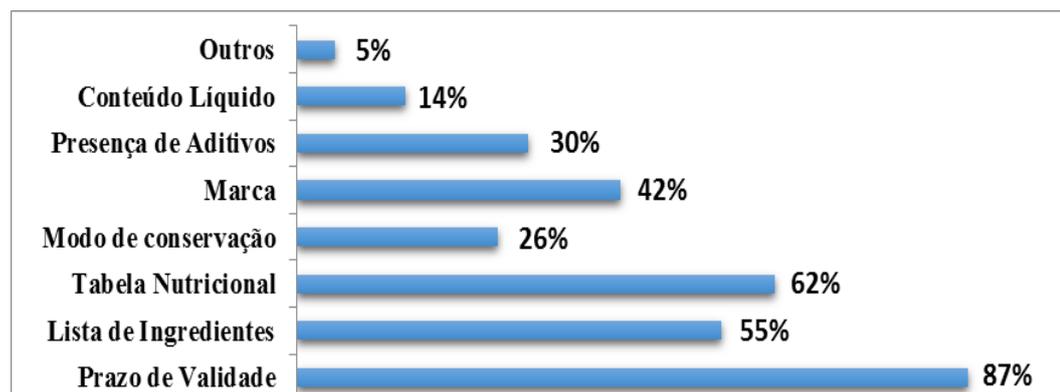


Figura 4. Principais itens dos rótulos de alimentos industrializados observados pelos participantes.

Comparando esses resultados com um estudo realizado pelo Instituto de Defesa do Consumidor (2013) que avaliou o conhecimento, a percepção e a preferência do consumidor sobre rotulagem nutricional dos alimentos, pode-se observar alguns padrões de resposta semelhantes. Aproximadamente 80% dos entrevistados, afirmaram observar a rotulagem dos alimentos; porém, cerca de 30% declararam compreender pouco e 10% muito pouco as informações contidas nas embalagens/rótulos. No mesmo estudo (IDEC, 2013) a validade e data de fabricação também foram considerados os fatores mais importantes em relação à escolha de um produto. Porém, diferentemente do presente estudo, onde a tabela nutricional alcançou importância maior que a marca, esta importância foi elevada para os 17% dos consumidores de maior renda, sugerindo que a relevância dos dados nutricionais aumenta conforme a escolaridade e renda dos consumidores, pois, no presente estudo 87% dos participantes possuíam no mínimo ensino superior incompleto e 44% dos consumidores apresentam renda familiar acima de 10 salários mínimos. Em relação à alta importância

atribuída ao prazo de validade, Silva (2003), e Henrique (2013) também relataram esta informação como mais observada no rótulo, com elevados percentuais: 97,8%, 89,6% e 77% respectivamente. Tal preocupação pode contribuir para evitar desperdícios e possíveis riscos à saúde do consumidor.

Estudos anteriores (GLANZ et al., 1998; CASSADY; JETTER; CULP, 2007, SANTOS et al., 2011) apontaram o sabor, preço e valor nutricional como os três principais fatores ligados à escolha de alimentos e, segundo French (2003) mesmo indivíduos com conhecimentos sobre alimentação saudável, quando levam em consideração outras variáveis, provavelmente selecionem o mais barato e saboroso e menos equilibrado nutricionalmente. Dessa forma, o valor nutricional demonstra apresentar menor relevância que o preço, sendo a redução do preço de alimentos mais saudáveis uma boa forma para estimular a promoção de bons hábitos alimentares (HAN; GUPTA; LECHMANN, 2001)

Quando perguntados se informações nutricionais mais simples e práticas fossem introduzidas nos rótulos de alimentos, 72% dos entrevistados afirmaram que as utilizariam com maior frequência no momento da compra de alimentos, justificando, portanto, a necessidade de novos modelos de rotulagem nutricional que sejam compreensíveis a todos os consumidores, inclusive os de menor escolaridade.

Avaliação dos modelos de informação nutricional

O segundo questionário teve como objetivo avaliar a compreensão e atratividade de distintos modelos informação nutricional, incluindo o semáforo. Dos 234 consumidores que participaram do estudo 72% foram mulheres e 28% homens. A faixa etária situou-se entre 18 e 45 anos (83%). Dos participantes, 58% possuem ensino superior completo e/ou pós graduação e a maioria apresenta renda familiar entre 1 e 20 salários mínimos (84%). Estes dados sócios econômicos podem ser observados na Tabela 2.

As médias alcançadas na avaliação da compreensão e atratividade dos modelos de informação nutricional investigados podem ser observado na Tabela 3.

Tabela 2. Dados sócio econômicos dos participantes da avaliação dos modelos de informação nutricional.

	Total (n=234) %
<i>Gênero</i>	
Feminino	72
Masculino	38
<i>Idade</i>	
18-25	35
26-35	26
36-45	22
46-55	9
56-65	7
≥66	1
<i>Escolaridade</i>	
Fundamental	2
Médio Incompleto	2
Médio	4
Superior Incompleto	34
Superior	20
Pós Graduação	38
<i>Renda</i>	
1 a 5	24
>5 a 10	33
>10 a 20	27
>20 a 30	11
>30	5

Tabela 3. Média e Desvio Padrão das respostas de compreensão[§] e atratividade^{§§} das rotulagens nutricionais estudadas.

Tipo de Informação Nutricional	Compreensão	Atratividade
Tabela	6,5 ^c ± 2,14	4,5 ^c ± 2,32
Gráfico	7,2 ^b ± 1,860	6,3 ^b ± 2,26
Tradicional	7,7 ^a ± 1,83	7,3 ^a ± 2,10
Híbrido	6,5 ^c ± 2,10	6,1 ^b ± 2,39

[§] avaliada em escala de 1 a 9, onde 1= Muito difícil e 9= Muito fácil ^{§§} avaliada em escala de 1 a 9, onde 1= Nada Atrativo 9= Muito atrativo. (p<0,05).

Os modelos avaliados apresentaram médias que corresponderam aos termos “*compreendi ligeiramente*” a “*compreendi moderadamente*”. Em relação à atratividade os modelos de rotulagem se situaram entre os termos “*ligeiramente atrativo*” e “*moderadamente atrativo*”, exceto para o modelo de tabela nutricional, considerado “*pouco atrativo*” pelos consumidores. O modelo de semáforo nutricional tradicional foi o que obteve melhor resposta comparado aos demais. Este resultado se associa positivamente com o relato dos consumidores, que uma informação nutricional mais simples permitiria a utilização com maior frequência, pois, dos três modelos de rotulagem, o semáforo nutricional foi considerado o de compreensão mais fácil e atrativo e é o que possui informações diretas em relação ao nutriente, sem agregar outros itens como modelo gráfico tipo pizza ou ingestão diária recomendada, os quais podem causar confusão nos consumidores devido ao excesso de informação.

Em relação à importância das informações nutricionais na embalagem os itens considerados mais importantes pelos participantes do estudo na decisão de compra (avaliados em escala de 9 pontos, onde 1: nada importante e 9: muito importante) foram: teor de gorduras (média 6,6), açúcares (6,5), sódio (6,3), tabela nutricional (6,4) e valor energético (6,1); porém, não diferiram ($p>0,05$). Em seguida vieram a presença de conservantes e aditivos (média 5,4) e o item considerado menos importante foi a presença de lactose/glúten (média 3,8). Os resultados do presente estudo foram semelhantes aos relatados pelo IDEC (2013). A preocupação por itens específicos (açúcar, sódio e gordura) sugere que a utilização dessas informações está aliada ao objetivo que cada consumidor em relação à alimentação, como a redução/controle de peso e/ou possíveis doenças que restrinjam ou limitam o consumo de determinados nutrientes (hipertensão, diabetes, entre outros).

Quando questionados sobre a presença de doenças, mais da metade dos consumidores que participaram do estudo (62%) relataram possuir alguma enfermidade (ele mesmo ou alguém da residência). As mais citadas são mostradas na Figura 5. Os resultados confirmaram a tendência esperada, ou seja, as doenças/distúrbios mais citados foram aquelas associadas ao consumo alimentar inadequado como a hipertensão arterial (32%), triglicerídeos e/ou colesterol elevado (21%) e obesidade (17%). A presença de doenças ou em um familiar próximo pode alterar a percepção e atenção atribuídas às informações nutricionais nos alimentos. Segundo Van Herpen; Van Trijp (2011), o consumidor, de acordo com seu objetivo, terá maior ou menor interesse na rotulagem nutricional. Em geral, quando o indivíduo possui algum tipo de restrição alimentar sua atenção estará especificamente voltada para este nutriente e não para a informação como um todo. Nesse caso, na maioria das vezes, a preocupação referente à saúde torna a atenção aos rótulos maior do que a procura por sabor.

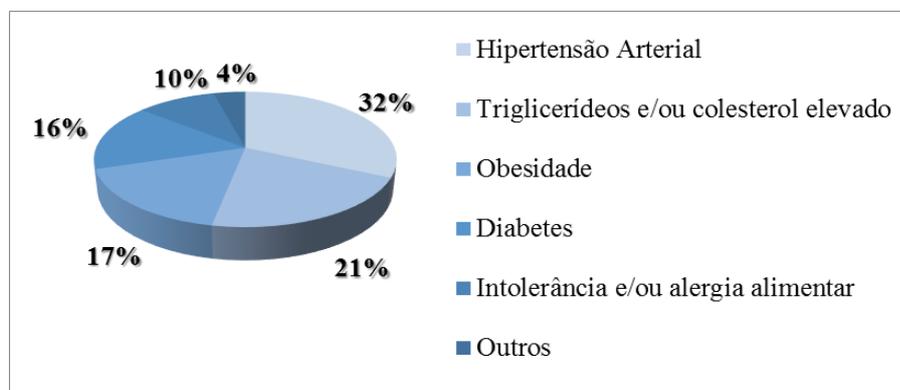


Figura 5. Principais doenças mencionadas pelos consumidores que participaram do estudo.

O semáforo nutricional pode ser uma ferramenta útil na escolha adequada de alimentos pelos portadores de doenças crônicas. Um estudo francês investigou a percepção de diferentes modelos de rótulos nutricionais de frente de embalagem (*front of pack*); entretanto, nenhum se destacou como o mais adequado para atingir populações com dieta de má qualidade. Porém, ambas rotulagens que utilizaram o semáforo aumentaram a consciência sobre uma alimentação saudável entre os grupos de maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas relacionadas à alimentação (MÉJEAN et al., 2014)

CONCLUSÃO

Os consumidores que participaram dos estudos tiveram facilidade em identificar alimentos muito saudáveis como frutas e vegetais e alimentos não saudáveis como refrigerantes, biscoitos recheados e salgadinhos, balas e etc. Porém, foi identificado grupo de alimentos cuja saudabilidade não apresentou concordância dentre os participantes do estudo, tendo sido considerados intermediários na percepção do quão saudáveis foram pelos indivíduos. Em parte, essa falta de consenso pode ser atribuída aos apelos saudáveis divulgados na mídia pelas indústrias sobre alguns dos referidos alimentos, ressaltando-se, desse modo, a necessidade e importância da informação nutricional mais simples e destacada na rotulagem dos produtos.

Em relação aos modelos de informação nutricional avaliados, o semáforo tradicional foi o que alcançou resposta mais positiva, sendo considerado de mais fácil compreensão e o mais atrativo. Desse modo, faz-se necessário avaliar se a presença no produto vai interferir na percepção da qualidade nutricional pelo consumidor. Além disso, estudos subsequentes simulando uma situação real de compra devem ser realizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Informe Técnico N.50/2012**. Teor de Sódio de alimentos processados, 2012.
- COLBY, S.E.; JOHNSON, L.; SCHEETT, A.; HOVERSON, B. Nutrition marketing on food labels. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, n.42, v.2, p.92–98, 2010.
- CASSADY, D.; JETTER, K.M.; CULP, J. Is price a barrier to eating more fruit and vegetables for low-income families? **J Am Diet Assoc.** n.107, v.11, p.1909-1915, 2007.
- DEL GRECO, N.I. Estudio sobre tendencia no consumo de alimentos. Primera Parte – Generalidades y Casos. **Datos relevantes para la tomada de decisiones en La Agroindustria de Alimentos y Bebidas**, 2010.
- FERRAZ, R.G. Comportamento do consumidor frente à informação nutricional em rotulagem de produtos alimentícios (Dissertação), **Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Programa de Pós graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Viçosa, 2001.

FOOD STANDARDS AGENCY. Food labels: traffic light labelling. London: **FSA**; 2007. Disponível em: <http://www.eatwell.gov.uk/> [Acesso em Julho/2014].

FRENCH, S.A. Pricing effects on food choices. **Journal of Nutrition**, n. 133, v. 3, p.841-843, 2003.

GLANZ, K.; BASIL, M.; MAIBACH, E.; GOLDBERG, J.; SNYDER, D. Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. **Journal of American Dietetic Association**, n. 98, v.10, p.1118-1126, 1998.

GODOY, R.C.B.; DELIZA, R.; GHENO, L.B.; LICODIEDOFF, S.; FRIZON, C.N.T.; RIBANI, R.H.; SANTOS, G.G. Consumer perceptions, attitudes and acceptance of new and traditional mate tea products. **Food Research International**, n.56, p.801-807, 2013.

HAN, S.; GUPTA, S.; LECHMANN, D.R. Consumer price sensitivity and price thresholds. **Journal of Retailing**, n.77, v.4, p.435-56, 2001.

HENRIQUE, N.C.A. Comportamento do consumidor frente á inovação em presunto cozido. (Dissertação), **Mestrado em Ciências**, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2013.

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

IDEC – Instituto de Defesa do Consumidor. Rótulo nutricional ou bicho de sete cabeças? **Revista do IDEC**. v. Agosto, p. 14 – 17, 2013.

IGNÁCIO, A.K.F.; RODRIGUES, J.T.de D.; NIIZU, P.Y.; CHANG, Y.K. Efeito da substituição de cloreto de sódio por cloreto de potássio em pão francês. **Brazilian Journal of Food Science and Technology**, n. 16, v. 1, p. 1-11, 2013.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M.H.A.; TADDEI, J.A.A.C. *Traffic light labelling*: traduzindo a rotulagem de alimentos. **Revista de Nutrição**, n. 23, v.6, p.1031-1040, 2010.

MANDON, S.N.T.G. Comportamento de consumo e desenvolvimento do protótipo de um alimento destinado à população adulta e idosa brasileira. (Tese), **Doutorado em Ciência dos Alimentos**, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

MARTINS, B.R. Análise do hábito de leitura e entendimento/recepção das informações contidas em rótulos de produtos alimentícios embalados pela população adulta frequentadora de supermercados, no Município de Niterói/RJ. (Dissertação), **Mestrado em Vigilância Sanitária de produtos**, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Instituto Oswaldo Cruz; 2004.

MÉJEAN, C.; MACOULLARD, P.; PÉNEAU, S.; LASSALE, C.; HERCBERG, S.; CASTETBON, K. Association of Perception of Front-of-Pack Labels with Dietary, Lifestyle and Health Characteristics. **PLoS ONE**, n. 9, v.3, 2014.

SANTOS, M.V.; PROENÇA, R.P.C.; FIATES, G.M., CALVO, M.C.M. Os restaurantes por peso no contexto de alimentação saudável fora de casa. **Revista de Nutrição**, n.24, v.4, p.641-649, 2011.

SILVA; M.Z.T. Influência da rotulagem nutricional sobre o consumidor. (Dissertação) **Mestrado em Nutrição**, Programa de Pós Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

TEIXEIRA, S.C. Utilização de análise de componentes principais em séries temporais. 2013. (Dissertação) **Mestrado em Ciências** - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, 2013.

VAN HERPEN, E.; VAN TRIJP, H. Front-of-pack nutrition labels. Their effect on attention and choices when consumers have varying goals and time constraints. **Appetite**, n.57, p:148–160, 2011.

CAPÍTULO III

EFEITO DO SEMÁFORO NUTRICIONAL NA PERCEPÇÃO DA SAUDABILIDADE DOS ALIMENTOS PELO CONSUMIDOR

EFFECT OF TRAFFIC LIGHT LABELING ON FOOD HEALTHINESS PERCEPTION BY CONSUMER

RESUMO

A rotulagem nutricional de alimentos é um elemento de grande importância na promoção de hábitos alimentares saudáveis, auxiliando os consumidores a fazer escolhas conscientes no momento da compra. Dentre os novos tipos de rotulagem, destacam-se os da frente da embalagem (*front-of-pack*), os quais fornecem informações simplificadas sobre o conteúdo nutricional do alimento. O semáforo Nutricional (SN) é uma das FOP mais simples e completas, por se basear nas cores do semáforo e analisar separadamente o teor das gorduras totais e saturadas, açúcares e sódio. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da informação nutricional por meio do semáforo nutricional na frente da embalagem em relação ao quão saudável três alimentos lácteos foram percebidos pelo consumidor. Para o estudo foi utilizado delineamento fatorial completo considerando os seguintes fatores e níveis: informação nutricional (tabela e semáforo), marca (conhecida e fictícia) e produto lácteo (saudável - iogurte, intermediário - queijo prato e pouco saudável - bebida achocolatada), totalizando 12 amostras. 180 consumidores com idade entre 18 e 65 anos de ambos os sexos foram recrutados para participar do estudo e os dados de 141 indivíduos foram analisados por análise conjunta e de cluster. Informação socioeconômica e de atitude em relação à alimentação também foram coletados. Os resultados identificaram dois segmentos de consumidores com percepção semelhante em relação à saudabilidade dos produtos avaliados. As características socioeconômicas e de consumo dos alimentos do estudo foram similares nos dois segmentos; porém, o segmento 1 obteve médias ligeiramente maiores em relação à preocupação com a saúde e a alimentação. A análise conjunta revelou que o atributo de maior relevância na avaliação global do quão saudável os alimentos foram percebidos pelos 141 indivíduos foi a categoria de produto (81,9%), seguido da informação nutricional (11,3%), e da marca (6,81%) entre os segmentos as importâncias relativas seguiram padrão de resposta similar. Devido ao fato de o estudo ter sido conduzido sem indicar a presença e sem apresentar qualquer explicação de como interpretar a informação do tipo semáforo, pode-se concluir que para o SN ou qualquer tipo de informação nutricional ser uma ferramenta útil na escolha alimentar da população são necessárias intervenções públicas para orientação e conscientização para o uso dessas ferramentas.

Palavras Chave: Rotulagem nutricional; Semáforo Nutricional; Análise conjunta;

ABSTRACT

Nutrition labeling is a very important element for the healthy eating habits promotion, helping consumers making better choices when buying. Among the new types of labeling, there is the front of pack labels, which provide simplified information on the food nutritional content. The Traffic Light Labeling (TLL) is the one of most simple and complete FOP's, because it is based on the traffic light colors and analyzes separately the content of total and saturated fats, sugars and sodium. This study aimed at evaluating the effect of nutrition facts using the traffic light system on the perceived healthiness of three dairy products by the consumer. The study used a complete factorial design taking into account the following factors and levels: Nutrition facts (nutrition facts through table and traffic light), brand (well known and fictitious), and dairy product (healthy – light yogurt, intermediate healthiness - cheese, and unhealthy – chocolate milk beverage), in a total of 12 samples. 180 consumers aged between 18 and 65 years were recruited for participating in the study, and the data of 141 individuals were analysed using conjoint and cluster analyses. Socioeconomic information and consumer attitude towards food consumption were also collected. Results identified two segments of consumers with similar characteristics in relation to the perceived healthiness of the evaluated products. The socioeconomic characteristics, and the consumption pattern of the product categories of the study were similar for the two segments; however, segment 1 presented slightly higher scores for the health consciousness and food habits questionnaires. Results of the conjoint analysis revealed that the most relevant attribute in assessing how healthy the food was perceived was the product category (81.9%), followed by the nutrition facts (11.3%), and brand (6.8%). The relative importance followed similar pattern between clusters. Taking into account that the study was carried out without indicating (stressing) the presence of and without giving any explanation on how to use the traffic light labeling, it can be concluded that for SN or any type of nutritional labeling to be a useful tool helping the population food choice, public interventions are necessary for guidance and awareness of the use of these tools .

Key Words: Nutrition Facts; Traffic Light Labeling; Conjoint analysis.

INTRODUÇÃO

A rotulagem nutricional de alimentos é um elemento de grande importância na promoção de hábitos alimentares saudáveis, auxiliando os consumidores a fazer escolhas conscientes no momento da compra. (COWBURN; STOCKLEY, 2005; MÉJEAN et al., 2014) Nos últimos anos novos tipos de rotulagem foram criados, dentre eles os que aparecem na frente da embalagem (*front-of-pack*), os quais fornecem informações simplificadas sobre o conteúdo nutricional e com maior destaque; porém, mantendo as informações nutricionais detalhadas no verso da embalagem (COWBURN; STOCKLEY, 2005; GRUNERT; WILLS, 2007). Embora a presença da rotulagem FOP não seja obrigatória em alimentos comercializados, países como EUA, França e Reino Unido discutem formas de como essa informação deve ser fornecida (BONSMANN; CELEMIN; GRUNERT, 2010; BRAGG; LIU; SCHWARTZ, 2012; HODGKINS et al., 2012).

Dentre os modelos de FOP se encontra o Semáforo Nutricional (SN), criado voluntariamente no Reino Unido, o qual se baseia nas cores do semáforo e analisa separadamente a concentração dos nutrientes presentes no alimento, principalmente as gorduras totais e saturadas, açúcares e sódio. A escolha da cor é baseada no conteúdo de cada nutriente por 100 g /ml do produto, que pode então ser convertido em quantidade por porção. Assim, em qualquer alimento as quantidades resultantes desses nutrientes são medidas e, em seguida, comparadas com os SN que por sua vez fornece a cor na embalagem do alimento. O consumidor é orientado, caso consuma um alimento com sinal vermelho para um nutriente específico, a consumir outro com sinal verde para o referido nutriente, auxiliando na obtenção de dieta geral equilibrada (BALCOMBE; FRASER; DI FALCO 2010; LONGO-SILVA; TOLONI; TADDEI, 2010).

Pensando nos consumidores brasileiros Longo-Silva; Toloni; Taddei (2010) sugeriram os pontos de corte para a classificação dos nutrientes em verde, amarelo ou vermelho utilizando o semáforo nutricional fundamentados nas normas da ANVISA (Tabela 1). Para os nutrientes sem normatização brasileira foram mantidas as classificações da FSA, do Reino Unido (FSA, 2007).

Tabela 1. Pontos de corte para 100g ou 100 ml de alimento (sólido e líquido) adaptado ao semáforo nutricional, de acordo com as normas brasileiras[§].

Nutriente	Verde		Amarelo		Vermelho	
	Sólido (g/100g)	Líquido (g/100ml)	Sólido (g/100g)	Líquido (g/100ml)	Sólido (g/100g)	Líquido (g/100ml)
Gordura Total(g) ^{1,2}	≤3,0	≤1,5	>3,0 e ≤20	>1,5 e ≤10	>20	>10
Gordura Saturada(g) ^{1,2}	≤1,5	≤0,75	>1,5 e ≤5,0	>0,75 e ≤2,5	>5,0	>2,5
Sódio (mg) ¹	≤40	≤40	>40 e ≤20	>40 e ≤120	>120	>120
Açúcar(g) ^{1,2}	≤5,0	≤2,5	>5,0 e ≤2,5	>2,5 e ≤6,3	>12,5	>6,3

[§]Adaptado de Longo-Silva, Toloni & Taddei (2010).

Taddei; Longo-Silva; Toloni (2008) selecionaram 100 produtos industrializados de diversas categorias (salgadinhos de pacote, cereais matinais, embutidos, maionese, cereais em barra, bebidas artificiais, queijos, pizzas prontas congeladas, tortas salgadas prontas

congeladas, hambúrgueres congelados, biscoitos doces, molhos de tomate, pó para misturar no leite, refeições prontas congeladas, tortas doces congeladas e produtos lácteos) e classificaram os nutrientes por meio das cores do semáforo. O resultado mostrou sinal vermelho para 30% destes produtos em relação ao teor de sódio e esse valor chega a 77%, se somados os sinais vermelhos e amarelos presentes nos alimentos avaliados, demonstrando a elevada inadequação nutricional apresentada pelo grupo de alimentos selecionados no estudo o que é alarmante pois atualmente o consumo destes produtos é cada vez maior.

Dentre as categorias de alimentos com alto consumo pela população estão os produtos lácteos que, devido às características sensoriais e nutricionais positivas (conteúdo proteico, vitaminas e minerais), associada ao aumento do poder aquisitivo da população teve seu consumo aumentado nos últimos anos (PARK; HAENLEIN, 2006)

Em abrangentes revisões sobre os hábitos do consumidor em resposta à informação nutricional dos rótulos de alimentos, Cowburn; Stockley (2005) e Grunert; Wills (2007) observaram que a utilização das informações contidas na rotulagem de alimentos pode alterar o comportamento de compra. Além disso, a pesquisa indicou que a maioria dos consumidores relataram interesse em relação às informações nutricionais e afirmaram utilizar os rótulos quando escolhem determinado produto. No entanto, o uso da rotulagem nutricional na escolha real de alimentos é certamente menor do que os consumidores citam em entrevistas, ou seja, o que eles dizem que fazem não é necessariamente o que fazem (BALCOMBE; FRASER; DI FALCO, 2010), o que sugere a necessidade de desenvolver estudos que avaliem a atitude do consumidor num contexto que imite um consumo real.

Uma técnica que pode ser utilizada para verificar a influência da metodologia do semáforo nutricional na avaliação de alimentos é a análise conjunta (*conjoint analysis*), a qual tem sido amplamente utilizada em pesquisas de mercado, a fim de investigar os efeitos de diversos atributos de embalagem no processo de escolha, seleção e intenção de compra de alimentos e produtos em geral (GREEN ; RAO, 1971; DELIZA; ROSENTHAL ; SILVA, 2003; MOSKOWITZ ; SILCHER, 2006; BONILLA, 2010; FURNOULS et al., 2011).

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da informação nutricional por meio do semáforo nutricional na frente da embalagem em relação ao quão saudável três alimentos lácteos foram percebidos pelo consumidor.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa CAAE N° 33242614.0.0000.5257

1. Alimentos investigados e caracterização nutricional usando as cores do semáforo

A partir dos resultados relatados no Capítulo II foram selecionados para esse estudo três produtos lácteos presentes em dois dos três grupos de alimentos industrializados investigados: iogurte light, queijo prato e bebida achocolatada e o modelo de informação nutricional do tipo semáforo, este último por ter obtido as melhores médias em relação à compreensão e atratividade (Figura 1). Os três alimentos selecionados tiveram seus nutrientes classificados pelo semáforo nutricional em vermelho, amarelo ou verde de acordo com a legislação preconizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2003) e complementada pela *Food Standards Agency* (FSA, 2007), que pode ser observada na Tabela 2.



Figura 1. Modelo de semáforo nutricional selecionado para o estudo.

Tabela 2. Categorização dos alimentos utilizados no teste baseado no semáforo nutricional, por porção[§].

Nutriente	Iogurte Light		Achocolatado		Queijo Prato	
	Informação Nutricional	Semáforo	Informação Nutricional	Semáforo	Informação Nutricional	Semáforo
Açúcar	0g	VERDE	30 g	VERMELHO	0g	VERDE
Sódio	107 mg	AMARELO	116 mg	AMARELO	149 mg	VERMELHO
Gord. Sat	2,1 g	VERDE	3,7 g	AMARELO	6,6 g	VERMELHO
Gord. Tot	1,7g	VERDE	6,4 g	AMARELO	8,7 g	VERMELHO

[§] Porções: Iogurte (200g), Achocolatado (200ml) e Queijo prato (30 g).

2. Delineamento experimental e confecção dos rótulos

Três atributos do rótulo foram manipulados neste estudo, os quais são apresentados juntamente com os respectivos níveis na Tabela 3. O primeiro referiu-se ao tipo de alimento lácteo (iogurte light, queijo prato e achocolatado), por serem alimentos com diferentes características nutricionais, de elevado consumo pela população e pertencerem à mesma categoria (produtos lácteos), o segundo atributo foi o tipo de informação nutricional (tabela e semáforo), uma vez que a tabela nutricional é o modelo preconizado pela legislação e o semáforo é o modelo a ser testado, e o terceiro foi a marca (conhecida e desconhecida para cada alimento lácteo), objetivando investigar os efeitos dos referidos atributos na avaliação da percepção de quão saudáveis foram os referidos alimentos. Neste estudo foi realizado o delineamento completo, totalizando 12 rótulos.

Tabela 3. Atributos e respectivos níveis utilizados.

Atributo	Nível	Descrição
Tipo de alimento lácteo	3	Iogurte Light
		Queijo Prato
		Achocolatado
Informação nutricional	2	Tabela
		Semáforo
Marca	2	Conhecida
		Fictícia

Após definir a arte gráfica para cada produto lácteo (marca e respectiva logomarca), os rótulos dos 12 produtos foram impressos em papel *glossy* auto adesivo e colados nas três distintas embalagens dos produtos (iogurte, queijo prato e achocolatado) de maneira a deixá-los semelhantes aos produtos disponíveis no mercado. As amostras foram adquiridas em mercado local e nos rótulos elaborados e adaptados às embalagens foram manipulados a maneira de apresentar a informação nutricional e a marca dos produtos. Figura 2 mostra os 12 produtos avaliados pelos participantes do estudo.



(1)

(2)



(3)

Figura 2. Produtos utilizados no teste. (1) Iogurtes (2) Bebidas Achocolatadas, (3) Queijos pratos, mostrando com e sem SN.

A descrição dos 12 produtos é mostrada na Tabela 4.

Tabela 4. Descrição dos 12 tratamentos utilizados no estudo.

Amostra	Produto	Informação nutricional	Marca
1	Iogurte Light	Semáforo	Danone
2	Iogurte Light	Tabela	Danone
3	Iogurte Light	Semáforo	De Leite
4	Iogurte Light	Tabela	De Leite
5	Queijo Prato	Semáforo	Boa Nata
6	Queijo Prato	Tabela	Boa Nata
7	Queijo Prato	Semáforo	De Minas
8	Queijo Prato	Tabela	De Minas
9	Achocolatado	Semáforo	Nescau
10	Achocolatado	Tabela	Nescau
11	Achocolatado	Semáforo	MilkShow
12	Achocolatado	Tabela	MilkShow

3. Avaliação da saudabilidade das amostras

Para avaliar a percepção do quão saudável os consumidores perceberam os produtos estudados, foram recrutados 180 indivíduos com idade entre 18 e 65 anos, de ambos os sexos, estudantes e funcionários da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e das unidades da Embrapa Agroindústria de Alimentos e Agrobiologia. Todos os participantes compravam e/ou consumiam alimentos industrializados. Os produtos foram apresentados de forma monádica, balanceada para cada tipo de produto, codificados com números de três dígitos e avaliados utilizando escalas semi estruturadas de 9 pontos (1: Nada saudável, 5: Nem saudável, nem não saudável, 9: MUITÍSSIMO saudável) em uma única sessão (Anexo 4). Foi solicitado que cada consumidor marcasse na escala a posição que melhor correspondesse ao quão saudável cada amostra foi percebida.

Após o término do teste, visando auxiliar a interpretação dos resultados foram coletadas informações socioeconômicas, de hábitos alimentares, estilo de vida e também a atitude em relação à saúde, utilizando questionário traduzido para o português (SOARES; DELIZA; GONÇALVES, 2006) e escalas de 7 pontos (extremos ancorados em *discordo fortemente* até *concordo fortemente*) (Anexo 4). A soma das respostas para cada participante foi computada, gerando uma nota, a qual possibilitou a comparação entre os grupos de consumidores. Neste mesmo questionário, foi perguntado aos consumidores que tipos de informações nutricionais foram percebidas durante o teste. Esta questão foi um critério de seleção para as análises subsequentes. Os participantes que não relataram a presença do semáforo foram eliminados.



Figura 3. Consumidor avaliando as amostras.

4. Análises estatísticas

Os dados referentes à percepção dos consumidores quanto à saudabilidade dos produtos foram analisados por análise conjunta seguido da análise de cluster, com o propósito de agrupar consumidores com respostas similares em relação à percepção da saudabilidade. Para a análise conjunta foi utilizado o modelo aditivo individual e calculado a “part-worth” (utilidade) de cada consumidor. Em seguida foi aplicada a Análise de Variância (ANOVA) aos resultados individuais; porém, todos foram mantidos para a análise subsequente, ou seja, não foram eliminados aqueles consumidores que não se adequaram ao modelo (cujos resultados não demonstraram significância ($p > 0,05$) para nenhum dos fatores manipulados).

A análise conjunta é uma ferramenta útil para investigar a tomada de decisão dos consumidores em relação aos produtos e serviços, onde é possível determinar o grau de importância dada aos diferentes atributos que compõem um produto ou serviço na preferência ou intenção de compra (GREEN; KRIEGER; WIND, 2001; DELIZA; ROSENTHAL; SILVA, 2003).

Para a análise de Cluster foi utilizada a distância Euclidiana e o método de Ward como critérios de grupamento. Os segmentos (“clusters”) são representados através de dendrogramas. Os grupos foram formados por consumidores que apresentaram resultados similares para a percepção da saudabilidade. A análise conjunta foi novamente aplicada nos dados de cada um dos segmentos identificados, obtendo-se portanto, as utilidades e importância relativa para cada grupo de consumidor. Além disso, foram utilizados testes qui-quadrado para verificar as diferenças significativas entre os clusters em relação aos dados socioeconômicos, demográfico e de estilo de vida. As análises foram realizadas no programa estatístico XLSTAT (2014) (Addinsoft.Inc., França).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dados socioeconômicos e hábitos de consumo dos participantes do estudo

Dos 180 consumidores que foram recrutados e que participaram do estudo, 39 afirmaram não terem notado a rotulagem de semáforo nutricional, quando perguntados que tipo de informações nutricionais foram apresentadas nos produtos avaliados, sendo retirados das análises. De acordo com o perfil sócio econômico (Tabela 5) e de consumo (Tabela 6), observou-se predominância de participantes do sexo feminino (60%), sendo composto em sua maioria por indivíduos com idade de 18-25 anos (40%) e 26-35 (26%), mostrando a participação de um público variado, mas com uma significativa população jovem. A maioria dos participantes eram universitários (37%) ou já concluíram a pós graduação (38%). A renda dos consumidores situou-se principalmente na grande faixa entre 1 a 20 SM, que representou um total de 91% dos participantes do estudo. A frequência de consumo dos produtos estudados foi considerada alta, uma vez que 78%, 55% e 42% dos indivíduos afirmaram consumir frequentemente ou diariamente queijo, iogurte e bebida láctea respectivamente.

A segmentação dos consumidores baseada na similaridade de respostas em relação ao quão saudável os alimentos selecionados foram percebidos, baseado nas informações presentes na rotulagem, identificou dois segmentos de consumidores (segmento 1, n=77 e segmento 2, n= 64) (Figura 5), cujas características sócio demográficas e informações sobre compras e consumo são mostradas nas Tabelas 5 e 6 respectivamente; porém, os segmentos não diferiram em relação às características sócio econômicas (sexo, idade, escolaridade,(renda) e atitudinais (compras, frequência de consumo e utilização do semáforo).

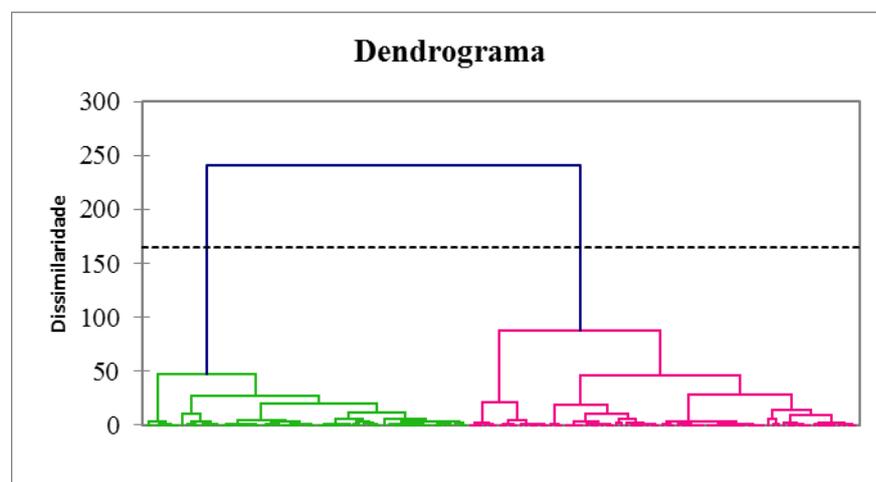


Figura 5. Dendrograma mostrando os segmentos de consumidores (n=141)

Tabela 5. Perfil sócio econômico dos consumidores e dos segmentos identificados após a análise de cluster.

	Total (n=141) %	Segmento 1 (n=77) %	Segmento 2 (n=64) %
<i>Gênero</i>			
Feminino	60	58	64
Masculino	40	42	36
<i>Idade</i>			
18-25	40	39	41
26-35	26	32	18
36-45	16	16	16
46-55	13	12	16
56-65	5	1	9
<i>Escolaridade</i>			
Fundamental	1	1	2
Médio Incompleto	1	1	2
Médio	7	6	9
Superior Incompleto	37	36	36
Superior	16	18	12
Pós Graduação	38	38	39
<i>Renda</i>			
1 a 5	40	39	42
>5 a 10	21	22	21
>10 a 20	30	34	25
>20 a 30	5	1	9
>30	4	4	3

Tabela 6. Informação sobre os participantes do estudo e sobre o consumo dos três produtos lácteos investigados e dos segmentos formados após a análise de cluster.

	Total (n=141) %	Segmento 1 (n=77) %	Segmento 2 (n=64) %
<i>Lê rótulo dos alimentos</i>			
Sim	55	54	56
Não	8	9	6
Às vezes	37	37	38
<i>Quem realiza as compras</i>			
Eu mesmo (a)	75	74	76
Outra pessoa	1	1	2
Eu mesmo e outra pessoa	24	25	22
<i>Frequência consumo - Queijo</i>			
Nunca	1	1	0
Ocasionalmente	5	4	6
Às vezes	16	16	16
Frequentemente	57	60	54
Diariamente	21	19	24
<i>Frequência consumo - Iogurte</i>			
Nunca	1	0	2
Ocasionalmente	13	10	15
Às vezes	30	31	28
Frequentemente	43	45	44
Diariamente	12	14	11
<i>Frequência consumo - Achocolatado</i>			
Nunca	11	11	11
Ocasionalmente	21	23	19
Às vezes	26	21	31
Frequentemente	29	29	31
Diariamente	13	16	8
<i>Você utilizou o semáforo para a avaliação?</i>			
Sim	73	70	75
Não	21	25	17
Não Notei	6	5	8

Os participantes do estudo afirmaram realizar a compra dos alimentos de seu domicílio (99%) e, em sua maioria (92%) possuir o hábito de ler o rótulo dos alimentos que consomem pelo menos às vezes. Esses dados confirmam a tendência encontrada na pesquisa realizada pelo Instituto de Defesa do Consumidor, onde 80% dos consumidores afirmaram observar a rotulagem de alimentos. Porém, destes, cerca de 30% declararam compreender pouco e 10% muito pouco as informações contidas nas embalagens/rótulos (IDEC, 2013).

Outra resposta que deve ser discutida com cautela é que o uso da rotulagem nutricional na escolha real de alimentos deve, certamente, ser menor do que os consumidores relatam nas entrevistas, ou seja, o que dizem não é necessariamente o que fazem (BALCOMBE; FRASER; DI FALCO, 2010). Dentre os consumidores que utilizam as informações nutricionais, uma parcela significativa avalia somente rótulos de alimentos específicos como leites e derivados, enlatados, embutidos e produtos *light* e *diet*, e o interesse principal é o valor calórico e o teor de gordura destes alimentos (MONTEIRO; COUTINHO; RACINE, 2005)

Análise Conjunta e a saudabilidade percebida pelos consumidores

A análise conjunta utilizando o método agregado forneceu a utilidade e importância relativas do total de avaliadores, mostrando a contribuição de cada nível dos atributos na avaliação na percepção sobre o quão saudável eram os produtos (apenas observando as embalagens). Os resultados médios para o total de avaliadores (n=141, pois 39 foram excluídos das análises por não notarem a presença do semáforo nutricional durante a avaliação das amostras) e dos dois segmentos podem ser observados na tabela 7.

Verifica-se que o tipo de alimento lácteo foi o atributo mais importante na percepção do consumidor sobre o quão saudável foram os produtos avaliados (81,87%). O tipo de informação nutricional, quando comparado ao tipo de alimento apresentou baixa importância relativa (11,32%); porém, a marca (6,81%) mostrou-se o atributo menos importante para avaliar a saudabilidade dos alimentos pelos participantes do estudo. Os resultados sugerem que ao avaliar um alimento, os consumidores já apresentaram um conceito pré definido sobre o quão saudável são os alimentos antes mesmo de observar as demais informações presentes na rotulagem. Dentre as utilidades, a presença nos rótulos da marca conhecida (0,049), a informação nutricional do tipo semáforo (0,016) e o produto iogurte light (1,203) contribuíram de maneira positiva na percepção sobre quão saudável esses alimentos foram percebidos. Nesse contexto, sabe-se que o *marketing* afirma que o valor atribuído às marcas é oriundo da qualidade e procedência que é associado ao produto pelo indivíduo, gerando confiança na escolha e decisão de compra, funcionando como dispositivos simbólicos que garantem a satisfação no uso dos produtos (BROWN,1993; LEÃO; MELLO, 2009). Tais relatos reforçam a responsabilidade das grandes marcas em relação à qualidade nutricional dos produtos que disponibiliza no mercado e reforça a necessidade de políticas públicas voltadas para a rotulagem nutricional. No estudo de Ares; Gimenez; Gámbaro (2008) foi avaliada a percepção dos consumidores em relação a diferentes de tipos de iogurtes utilizando *hard laddering e word association*. Os iogurtes light foram classificados como os mais saudáveis e apresentaram alta intenção de compra, corroborando com os resultados deste estudo.

Para o total de consumidores, o produto queijo prato (-0,198) contribuiu de forma negativa na percepção da saudabilidade, porém o achocolatado (-1,005) foi o alimento com maior impacto negativo, apresentando utilidade aproximadamente dez vezes maior (em módulo) que o queijo prato. Das informações nutricionais, a tabela (-0,016) teve contribuição

negativa sutil na percepção do quão saudável eram os alimentos, assim como a marca desconhecida (-0,049). Foi realizada a interação entre os atributos avaliados, porém, não foram significativas.

Entre os segmentos formados 1(n=77) e 2 (n=64), relevância de cada atributo seguiu o mesmo padrão sendo maior para a categoria de produto e menor para informação nutricional e marca. No entanto, para o segmento 2 a informação nutricional apresentou importância relativa de 14%, sendo superior ao segmento 1(9,1%) e ao total de consumidores (11,3%). Em relação aos níveis, os segmentos apresentaram utilidades similares ao total de consumidores para marca conhecida/ desconhecida, iogurte light e achocolatado. Somente a informação nutricional e o queijo prato apresentaram respostas diferentes entre os segmentos, onde a informação do tipo semáforo contribuiu positivamente no segmento 1(0,040) e negativamente para o 2 (-0,012) e o queijo prato, cuja presença contribuiu positivamente no segmento 2 (0,970).

O contraste da resposta entre os segmentos em relação ao queijo prato, pode estar relacionada ao fato de que os queijos além de serem altamente consumidos pela população, apresentam boa composição nutricional, sendo ricos em proteínas, minerais como cálcio e fósforo e vitaminas (PERRY, 2004). Porém o queijo prato, especificamente, apresenta características diferentes da maioria dos queijos, contendo um elevado teor de gorduras e sódio. Felício et al. (2013) avaliaram o teor de sódio de diversos tipos de queijos brasileiros, onde observou-se grande variação no conteúdo de sal entre as categorias do produto. As amostras de queijo prato apresentaram uma das maiores concentrações entre os itens estudados, obtendo uma média de 588,8 mg de sódio em 100g de alimento, o que equivale a aproximadamente 30% da ingestão diária recomendada (IDR%) para este nutriente.

Consumidores com maior preocupação com a saúde, e/ou mais atentos em relação à rotulagem nutricional podem ter o conhecimento sobre a composição deste produto ou percebido esta característica nas informações da embalagem no momento de classificar o produto, o que resultou em respostas diferentes entre os segmentos. Estes resultados corroboram com a afirmação de que a utilização dos rótulos pode nutricionais sofrem influências tanto de fatores como *design*, preço, marca, informação em geral, quanto das características do consumidor como escolaridade, preocupação com a saúde, presença de doenças e restrições alimentares entre outros (BIALKOVA; VAN TRIJP, 2010; VISSCHERS; HESS; SIEGRIST, 2010).

Os resultados da análise conjunta mostraram que a presença do Iogurte light, a marca conhecida e a rotulagem nutricional do tipo semáforo contribuíram positivamente na percepção saudável dos produtos avaliados.

Tabela 7. Utilidades (*part-worths*) e importância relativa dos atributos utilizados na avaliação da saudabilidade dos alimentos para o total de participantes e para os dois segmentos formados.

Atributos	Níveis	Total (n=141)	Segmento 1 (n=77) 54,6%	Segmento 2 (n=64) 45,4%
Marca	<i>Conhecida</i>	0,049	0,017	0,088
	<i>Desconhecida</i>	-0,049	-0,017	-0,088
	Importância Relativa (%)	6,8	5,4	8,5
Informação Nutricional	<i>Tabela Nutricional</i>	-0,016	-0,040	0,012
	<i>Semáforo</i>	0,016	0,040	-0,012
	Importância Relativa (%)	11,3	9,1	14,0
Tipo de alimento lácteo	<i>Bebida Achocolatada</i>	-1,005	-0,565	-1,534
	<i>Iogurte</i>	1,203	1,734	0,564
	<i>Queijo Prato</i>	-0,198	-1,169	0,970
	Importância Relativa (%)	81,9	85,5	77,5

Atitude em relação à saúde, importância das informações presentes na rotulagem e importância dos nutrientes

As Figuras 6, 7 e 8 mostram as médias dos segmentos para os questionários de atitude em relação a saúde, importância dos itens de rotulagem e dos nutrientes presentes nos alimentos. As médias dos três questionários foram altas, indicando que os consumidores que participaram do estudo em sua maioria demonstraram estar preocupados com a saúde, pois as médias situaram-se entre 4,3 e 5,7 correspondendo aos termos “*Não Concordo e Nem Discordo*” e “*Concordo*”. As questões que receberam as maiores médias foram a Q1 (Eu sou muito preocupado sobre o quão saudável os alimentos são) e a Q4 (É importante pra mim que minha alimentação diária contenha muitas vitaminas e minerais). Das oito questões referentes ao questionário, somente a Q1 apresentou diferença significativa $p < 0,05$.

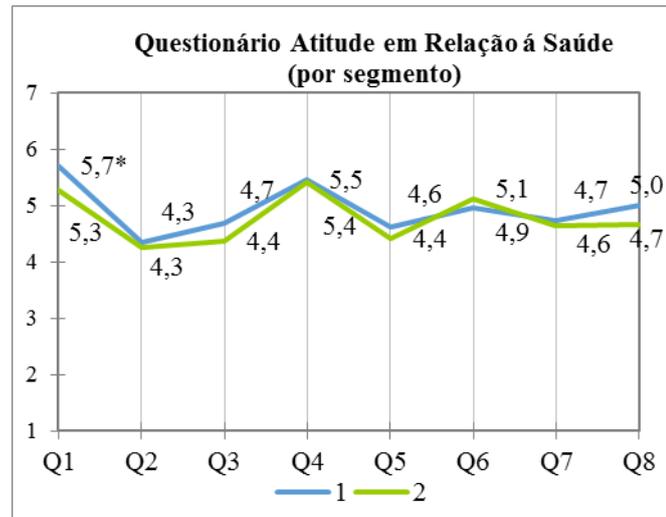


Figura 6. Média das respostas do questionário de atitude em relação à saúde, por segmento. (Avaliada em escala de sete pontos, variando de 1:Discordo fortemente a 7: Concordo fortemente) * $P < 0,05$ entre os segmentos.

As médias dos dois segmentos de consumidores foram similares quanto à importância dada às informações da rotulagem, as quais ficaram entre 5,2 e 6,8, que corresponde aos termos *Ligeiramente Importante* a *Muito Importante*. Os itens considerados mais importantes foram o prazo de validade e a informação nutricional. Entre os segmentos somente o item modo de preparo apresentou diferença significativa ($p < 0,05$), sendo maior para o 2. Para os consumidores participantes do estudo, a informação nutricional foi considerada mais importante que o preço. Sabe-se que o preço é um dos fatores de maior importância na seleção de alimentos, porém verifica-se que conforme o poder aquisitivo aumenta, a influência do preço na intenção de compra diminui (STEPTOE; POLLARD, 1995), o que explica o resultado encontrado, uma vez que no estudo os consumidores possuíam rendimentos financeiros variados, sendo que 39% destes apresentavam renda familiar superior a 10 salários mínimos. Os resultados confirmam os achados encontrados no capítulo II, questionário 1 deste trabalho, onde, quando perguntado quais eram os itens mais importantes na rotulagem nutricional, a validade e a tabela nutricional foram citadas como os itens mais importantes por 82% e 62% dos participantes respectivamente.

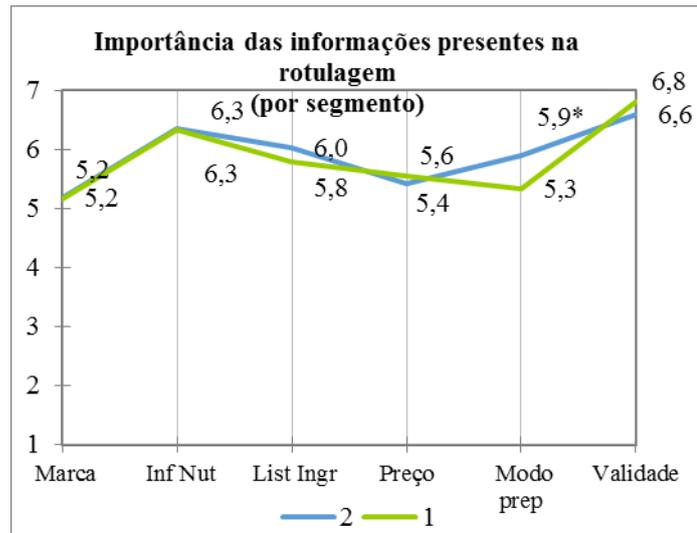


Figura 7. Média das respostas em relação à importância das informações presentes na rotulagem, por segmento. (Avaliada em escala de sete pontos, variando de 1: Nada importante a 7: Muito importante) * $P < 0,05$ entre os segmentos.

Em relação à atenção dada à informação relativa aos nutrientes presentes nos alimentos, as médias situaram-se na faixa entre 3,3 e 5,5, que corresponde aos termos “*Às vezes presto e Às vezes não presto atenção*” e “*Presto Considerável Atenção*”. Os itens que apresentaram as maiores médias foram os teores de sódio e gorduras totais sugerindo que tais componentes dos alimentos são importantes para os consumidores. Entre os segmentos somente o teor de sal/sódio e gorduras totais apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$), sendo maiores para o 1. Tal resultado sugere que as informações sobre o conteúdo de tais componentes são mais relevantes para os consumidores que desejam ou necessitam evita-los, seja por razões médicas ou para controle de peso (SHINE; O’REILLY; O’SULLIVAN, 1997).

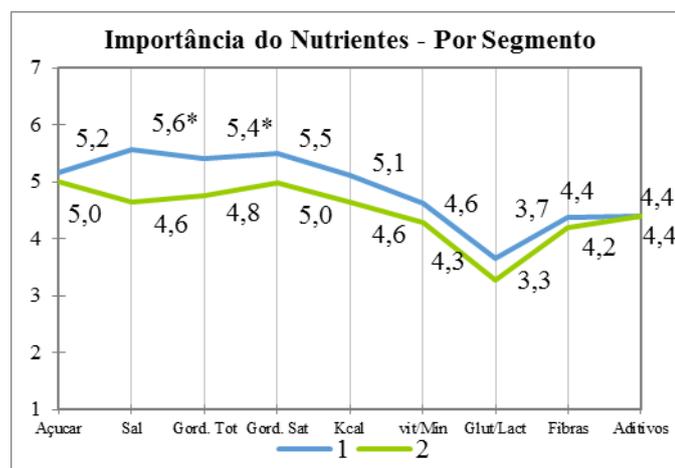


Figura 8. Média das respostas em relação à importância dos nutrientes, por segmento. (avaliada em escala de sete pontos, variando de 1: Não presto nenhuma atenção a 7: Presto muita atenção) * $p < 0,05$

Nas Figuras 6, 7 e 8 é possível verificar que o segmento 1 obteve médias similares e/ou ligeiramente superiores às do segmento 2, o que indica que os indivíduos deste grupo têm preocupação maior com a saúde e com a qualidade nutricional dos alimentos que consomem. Embora cerca de 73% dos consumidores tenham afirmado utilizar as informações do semáforo nutricional para fazerem a avaliação, este atributo apresentou importância relativa baixa, o que possivelmente está associado ao fato destes indivíduos nunca terem sido expostos a esse tipo de informação nutricional, uma vez que a familiaridade com sistemas de rotulagem é provavelmente um dos fatores de maior importância na aceitação de um determinado sistema de rotulagem. Grunert; Wills (2007) reportaram que no Relatório de Informação Alimentar do Conselho Europeu “houve a impressão de que os consumidores do Reino Unido se atentam aos rótulos mas isso não ocorre em outros países, o que pode estar relacionado com as diferenças na disponibilidade, familiaridade e preocupação com a rotulagem.

No presente estudo, a informação nutricional do tipo semáforo foi introduzida sem nenhum tipo de divulgação ou explicações específicas sobre como utiliza-la. Dessa forma, para a maioria dos consumidores aquela foi a primeira exposição a produtos contendo tal rotulagem, o que pode explicar a baixa importância relativa da informação nutricional. Sonnemberg et al. (2013) inseriram o semáforo nutricional nos alimentos comercializados em um refeitório de hospital e, duas semanas antes do início da intervenção explicaram/discutiram entre os frequentadores como utilizar as informações do semáforo. Além disso, durante todo estudo, os consumidores tinham acesso a uma nutricionista para esclarecer possíveis dúvidas. Após o período experimental verificou-se um aumento no consumo de alimentos com luzes verdes e redução no consumo de produtos com luzes vermelhas. Foi observado também que os frequentadores passaram a demonstrar maior interesse pelas informações nutricionais e alimentação saudável.

O experimento deste estudo foi realizado sem explicação/orientação prévia aos participantes, pois o objetivo foi verificar se o semáforo nutricional seria capaz de causar o impacto necessário para o consumidor perceber a qualidade nutricional dos três produtos lácteos que possuem características nutricionais distintas. Porém, sem a educação nutricional e a conscientização da população para o uso dessas informações (divulgação nos meios de comunicação, criação de cartilhas explicativas, entre outros), o semáforo nutricional e tão pouco a ingestão diária recomendada serão capazes de auxiliar o consumidor no momento da compra de alimentos.

CONCLUSÕES

A maioria dos consumidores afirmaram utilizar as informações do tipo semáforo na avaliação dos alimentos; porém, os resultados da análise conjunta revelaram que para os consumidores desse estudo o tipo de produto foi o atributo que apresentou maior importância relativa para classificar o quão saudável foram os alimentos investigados. Os consumidores apresentaram boa consciência em relação à saúde e demonstraram interesse principalmente nas informações referentes à validade, informações nutricionais e no teor de açúcar, sódio e gorduras saturadas dos alimentos. Os resultados sugerem que para o SN ou qualquer tipo de informação nutricional ser uma ferramenta útil na escolha alimentar da população são necessárias intervenções públicas para orientação e conscientização das referidas ferramentas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003**, Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.
- ARES, G.; DELIZA, R. Studying the influence of package shape and colour on consumer expectations of milk desserts using word association and conjoint analysis. **Food Quality and Preference**, v. 21, p. 930–937, 2010.
- ARES, G.; GIMENEZ, A.; GÁMBARO, A. Understanding consumers' perception of conventional and functional yogurts using word association and hard laddering. **Food Quality and Preference**, v.19, p. 635-643, 2008.
- BALCOMBE, K.; FRASER, I.; DI FALCO, S. Traffic lights and food choice: A choice experiment examining the relationship between nutritional food labels and price. **Food Policy**, n.35, p. 211–220, 2010.
- BIALKOVA, S.; VAN TRIJP, H. What determines consumer attention to nutrition labels? **Food Quality and Preference**, n.21 p.1042–1051, 2010.
- BONILLA, T. Analysis of consumer preferences toward 100% fruit juice packages and labels. Costa Rica: B.S., Universidad de Costa Rica. [Dissertação]. **Agricultural Economics & Agribusiness**, 2010.
- BONSMANN, S.S.; CELEMIN, L.F.; GRUNERT, K.G. Food labelling to advance better education for life. **European Journal of Clinical Nutrition**. n.64, v.3, p.14–19, 2010.
- BRAGG, M.A; LIU, P.J.; SCHWARTZ, M.B.The science on front-of-package food labels. **Public Health and Nutrition**, n.5, p.1–10, 2012.
- BROWN, S. Postmodern marketing? **European Journal of Marketing**, n. 27, v. 4, p. 19-34, 1993.
- COWBURN, G.; STOCKLEY, L. Consumer understanding and use of nutrition labelling: a systematic review. **Public Health and Nutrition**, n.8, p. 21–28, 2005.
- DELIZA, R.; ROSENTHAL, A.; SILVA, A.L.S. Consumer attitudes towards information on non conventional technology. **Trends in Food Science & Technology**, v.14, p.43-49, 2003.
- GREEN, P. E.; KRIEGER, A. M.; WIND, Y. Thirty Years of Conjoint Analysis : Reflections and Prospects. **Interfaces**, v. 31, p. S56–S73, 2001. GRUNERT, K.G.; WILLS, J.M. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. **Journal of Public Health**, n. 15, p. 385–399, 2007.
- FELICIO, T. L.; ESMERINO, E. A.; CRUZ, A.G.; NOGUEIRA, L. C.; RAICES, R.S.L.; A.; POLLONIO, M. A. R.; DELIZA, R..Cheese: what is its contribution to the sodium intake of Brazilians? **Appetite**, v. 66, p. 84-88, 2013.
- FOOD STANDARDS AGENCY. Food labels: traffic light labelling. London: **FSA**; 2007. Disponível em: <http://www.eatwell.gov.uk/> [Acesso em Julho/2014].

FURNOULS, M.F.; REALINI, C.; MONTOSI, F.; SAÑUDO, C.; CAMPO, M.M.; OLIVER, M.A.; NUTE, G.R.; GUERRERO, L. Consumer's purchasing intention for lamb meat affected by country of origin, feeding system and meat price: A conjoint study in Spain, France and United Kingdom. **Food Quality and Preference**, v. 22, p. 443–451, 2011.

GREEN, P. E.; RAO, V. R. Conjoint measurement for quantifying judgmental data. **Journal of Marketing Research**, n.8, v.3, p.355–363, 1971.

HODGKINS, C.; BARNETT, J.; WASOWICZ-KIRYLO G.; STYSKO-KUNKOWSKA, M.; GULCAN, Y. Understanding how consumers categorise nutritional labels: A consumer derived typology for front-of-pack nutrition labelling. **Appetite**, n.59, p. 806–817, 2012.

IDEC – Instituto de Defesa do Consumidor. Rótulo nutricional ou bicho de sete cabeças? **Revista do IDEC**, p. 14 – 17, 2013.

LEÃO, A.L.M.S.; MELLO, S.C.B. “Valor de marca” para quem? Rumo a uma teoria da significação das marcas pelos consumidores. **ROC**, n.10, v.5, 2009.

LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M.H.A.; TADDEI, J.A.A.C. *Traffic light labelling: traduzindo a rotulagem de alimentos*. **Revista de Nutrição**, n.23, v.6, p.1031-1040, 2010.

ME ´JEANL, C.; MACOULLARD1, P.; PE ´NEAU1, S.; LASSALE1, C.; HERCBERG, S.; CASTETBON, K. Association of Perception of Front-of-Pack Labels with Dietary, Lifestyle and Health Characteristics. **PLoS ONE**, n.9, v.3, 2014.

MONTEIRO, R.A.; COUTINHO, J.G.; RACINE, E. Consulta aos rótulos de alimentos e bebidas por frequentadores de supermercados em Brasília, Brasil. **Revista Panamericana Salud Publica**. n. 18, v.3, p. 172- 177, 2005.

MOSKOWITZ, H.R.; SILCHER, M. The applications of conjoint analysis and their possible uses in Sensometrics. **Food Quality and Preference**, v.17, p.145–165, 2006.

PARK, Y. W.; HAENLEIN G. F. W. Overview of Milk of Non-Bovine Mammals. In: PARK, Y. W.; HAENLEIN G. F. W. *Handbook of Milk of NonBovine Mammals*. **Oxford: Blackwell Publishing**, p. 3-9, 2006.

PERRY, P.S.K. Queijos: Aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. **Química nova**, v.27, n.2, p.293-300, 2004.

SHINE, A.; O'REILLY, S.; O'SULLIVAN, S. Consumer attitudes to nutrition labeling. **British Food Journal**, n.99, v.8, p.283 – 289, 1997.

SOARES, L.L.S.; DELIZA, R.; GONÇALVES, E.B. Escalas atitudinais utilizadas em estudos de consumidor: tradução e validação para a língua portuguesa. **Alimentos e Nutrição**, n.17, v.15, p.51-64, 2006.

SONNENBERG, L.; GELSOMIN, E.; LEVY, D.E; RIIS, J.; BARRACLOUGH, S.; THORNDIKE, A.N. A traffic light food labeling intervention increases consumer awareness of health and healthy choices at the point-of-purchase. **Preventive Medicine**, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.07.001>. [Acesso em: Janeiro 2015]

STEPTOE, A.; POLLARD, T.M. Development of a Measure of the Motives Underlying the Selection of Food: the Food Choice Questionnaire. **Appetite**, n.25, p.267- 284,1995.

TADDEI, J.A.A.C.; LONGO-SILVA, G.; TOLONI, M.H.A. A epidemia da obesidade e a publicidade de alimentos. **Jornadas Científicas do NISAN**- Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional (2008-2009), p. 111-127, 2008.

VISSCHERS, V. H. M., HESS, R.; SIEGRIST, M. Health motivation and product design determine consumers' visual attention to nutrition information on food products. **Public Health Nutrition**, n.13, p.1099–1106, 2010.

CONCLUSÕES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

- Os consumidores que participaram do estudo não foram concordantes na avaliação de alimentos como barra de cereais, queijo minas, requeijão e *blanquet* de peru devido, em parte, aos apelos saudáveis divulgados na mídia pelas indústrias de alimentos para produtos que muitas vezes possuem características inadequadas, como elevado teor de açúcar, sódio e/ou gorduras, justificando, portanto, a necessidade de informações nutricionais mais simples e práticas para auxiliar o consumidor.
- Dentre os modelos de semáforo avaliados, o semáforo nutricional tradicional foi considerado mais compreensível e atrativo pelos consumidores, sugerindo que informações mais simples e diretas sobre o teor dos nutrientes favorecem a compreensão da qualidade nutricional do produto.
- O fato do produto ter sido o atributo com maior importância relativa para classificar o quão saudável foram os alimentos, sugere que os consumidores já apresentaram um conceito pré definido sobre o quão saudável eram os alimentos antes mesmo de avaliá-los.
- Para que o SN ou qualquer tipo de informação nutricional seja ferramenta útil na escolha alimentar da população são necessárias intervenções públicas para orientação e conscientização para o uso dessas ferramentas.
- Estudos subsequentes devem focar o uso do SN em grupos populacionais diferentes como portadores de doenças crônicas. Semelhantemente, faz-se necessário investigar o efeito do semáforo na avaliação da saudabilidade variando o conteúdo de nutrientes em um mesmo produto a fim de verificar se as diferentes cores (verde, amarelo e vermelho) são úteis na seleção de alimentos com composição nutricional mais adequada.

ANEXOS

Anexo 1. Questionário sobre o quão saudável são os alimentos

Questionário sobre alimentação saudável (Embrapa/UFRRJ)

Olá, estou enviando um questionário através do link abaixo, o qual é parte do meu projeto de Mestrado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e está sendo realizado na Embrapa Agroindústria de Alimentos. É muito importante contar com sua participação, tanto respondendo o questionário, assim como encaminhando o link para seus contatos.

<https://docs.google.com/forms/d/1gDEYM04xGOP-JPEn3OZbHB0yusBaijGy2hXqihbpb0/viewform>

Mayara Freitas Lima
Nutricionista
CRN4- 14100629



Agroindústria de Alimentos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



UFRRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL
DO RIO DE JANEIRO

16% concluído

Powered by  Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Questionário sobre alimentação saudável (Embrapa/UFRRJ)

*Obrigatório

Questionário sobre Alimentação Saudável

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos o (a) Sr(a) para participar da Pesquisa sobre alimentação, sob a responsabilidade de Mayara Freitas Lima.

Sua Participação é voluntária e se dará por meio de resposta às perguntas do questionário. Os resultados da pesquisa serão publicados; entretanto, seus dados serão mantidos em sigilo.

Solicitamos que participe, pois necessitamos de um número adequado de colaboradores para que nossos dados possam ser fidedignos, do ponto de vista estatístico.

Para qualquer informação adicional, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato através do e-mail:

mayaralima1990@yahoo.com.br

Agradeço a colaboração
Att,

Mayara Lima

Concorda com os termos supra citados? *

- Sim
 Não

« Voltar

Continuar »

33% concluído

Powered by
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Requeijão *

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Não Saudável Muito Saudável

Sobremesa Láctea (tipo chandelle,etc...) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Não Saudável Muito Saudável

 50% concluído

Powered by  Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Questionário sobre alimentação saudável (Embrapa/UFRRJ)

*Obrigatório

Você no Supermercado

Possui o hábito de observar o rótulo dos alimentos que consome? *

- Sim
 Não
 Às Vezes

Em caso afirmativo, quais as informações você geralmente consulta? *

Pode selecionar mais de uma opção caso se aplique

- Prazo de Validade
 Lista de Ingredientes
 Tabela Nutricional
 Modo de conservação
 Marca
 Presença de Aditivos
 Conteúdo Líquido
 Outro:

O quanto a marca de um alimento influencia o seu poder de compra? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Totalmente

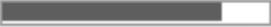
O quanto as tabelas nutricionais e/ou informações apresentadas nos alimentos são compreensíveis para você? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Muitíssimo

Se fosse apresentada uma informação nutricional mais simples e prática nos rótulos dos alimentos, você acredita que utilizaria com maior frequência? *

- Sim
 Não
 Talvez

 83% concluído

Powered by
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Questionário sobre alimentação saudável (Embrapa/UFRRJ)

*Obrigatório

Dados Sócio Demográficos

Sexo *

- Feminino
 Masculino

Estado Civil *

- Solteiro
 Casado / União Estável
 Viúvo
 Separado

Faixa etária *

- 18-25 anos
 26-35 anos
 36-45 anos
 46-55 anos
 56-65 anos
 > 65 anos

Escolaridade *

- Nenhuma
 Fundamental Incompleto
 Fundamental Completo
 Médio Incompleto
 Médio Completo
 Superior Incompleto
 Superior Completo
 Pós Graduação

Profissão *

Renda familiar mensal (Salário Mínimo = R\$724,00) *

- 1 - 5 Salários Mínimos (SM)
 >5 - 10 SM
 >10 - 20 SM
 >20 - 30 SM
 >30 SM

Quantas pessoas vivem com a renda declarada? *

Nunca envie senhas em Formulários Google.

100% concluído.

Anexo 2. Questionário para avaliação dos modelos de rotulagem nutricional.

Questionário sobre rotulagem nutricional de alimentos

Olá, estou enviando um questionário, o qual é parte do meu projeto de Mestrado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e está sendo realizado na Embrapa Agroindústria de Alimentos. É muito importante contar com sua participação, tanto respondendo o questionário, assim como encaminhando o link para seus contatos.

Mayara Freitas Lima
Nutricionista
CRN4- 14100629



Agroindústria de Alimentos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



UFRRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL
DO RIO DE JANEIRO

[Continuar »](#)

25% concluído

Powered by  Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Questionário sobre rotulagem nutricional de alimentos

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos o (a) Sr(a) para participar da Pesquisa sobre alimentação, sob a responsabilidade de Mayara Freitas Lima. Sua Participação voluntária e se dará por meio de resposta às perguntas do questionário.

Os resultados da pesquisa serão publicados; entretanto, seus dados serão mantidos em sigilo. Solicitamos que participe, pois necessitamos de um número adequado de colaboradores para que nossos dados possam ser fidedignos, do ponto de vista estatístico.

Para qualquer informação adicional, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato através do e-mail: mayaralima1990@yahoo.com.br

Agradeço a colaboração.

Atenciosamente

Mayara

Você aceita participar deste estudo?

- Sim
 Não


50% concluído

Powered by
 Google Forms

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.
[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Agora as informações são mostradas utilizando rotulagem do tipo semáforo nutricional, onde as cores representam o teor de cada nutriente, sendo dividido em vermelho (elevado), amarelo (moderado) e verde (baixo). O quão compreensível e atrativo é este modelo de informação nutricional para você?



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Muito Difícil Muito Fácil

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Atrativo Muito Atrativo

A mesma sobremesa láctea está representada através da rotulagem do tipo híbrida (semáforo nutricional + IDR% (Ingestão Diária Recomendada)), onde as cores representam o teor de cada nutriente, sendo dividido em vermelho (elevado), amarelo (moderado) e verde (baixo). O quão compreensível e atrativo (atrai sua atenção) é este modelo de informação nutricional para você?



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Muito Difícil Muito Fácil

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Atrativo Muito Atrativo

[< Voltar](#) [Continuar >](#)

75% concluído

O quanto o teor de gorduras de um alimento é importante para você no momento da decisão de compra?*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Importante Muito Importante

O quanto o teor de açúcar de um alimento é importante para você no momento da decisão de compra?*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Importante Muito Importante

O quanto a informações sobre presença de glúten e/ou lactose de um alimento é importante para você no momento da decisão de compra?*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Importante Muito Importante

O quanto as informações sobre presença de aditivos (corantes, conservantes, estabilizantes, acidulantes,...) de um alimento é importante para você no momento da decisão de compra?*

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Importante Muito Importante

Você sugere algum outro elemento presente na informação nutricional que seja importante no momento da decisão de compra? Em caso afirmativo, qual?

O quão importante o item citado acima é importante para você?

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nada Importante Muito Importante

Você ou alguém do seu domicílio apresenta algum problema de saúde?*

- Sim
 Não

Em caso afirmativo, selecione quais das alterações abaixo você apresenta.

- Diabetes
 Hipertensão Arterial
 Intolerância e/ou alergia a algum componente alimentar.
 Teores elevados de colesterol e/ou triglicerídeos
 Obesidade
 Outro:

Sexo *

- Feminino
 Masculino

Faixa etária *

- 18 - 25 anos
 26 - 35 anos
 36 - 45 anos
 46 - 55 anos
 56 - 65 anos
 Mais de 65 anos

Profissão**Escolaridade ***

- Fundamental Incompleto
 Fundamental Completo
 Ensino médio Incompleto
 Ensino médio Completo
 Superior Incompleto
 Superior Completo
 Pós Graduação

Renda Familiar (Salário mínimo - R\$724,00) *

- > 5 - 10 SM
 >10 - 20 SM
 > 20 - 30 SM
 >30 SM1 - 5 Salários Mínimos (SM)

Quantas pessoas vivem com a renda declarada?

[« Voltar](#) [Enviar](#)

Nunca envie senhas em Formulários Google.

 100% concluído.

	Discordo Fortemente	Discordo	Discordo Ligeiramente	Não concordo nem discordo	Concordo Ligeiramente	Concordo	Concordo Fortemente
Eu sempre sigo uma dieta saudável e balanceada	()	()	()	()	()	()	()
É importante pra mim que minha dieta seja pobre em gorduras.	()	()	()	()	()	()	()
É importante pra mim que minha alimentação diária contenha muitas vitaminas e minerais	()	()	()	()	()	()	()
Eu como o que eu gosto e eu não me preocupo com o quão saudável o alimento é	()	()	()	()	()	()	()
O quão saudável é o alimento tem pouco impacto nas minhas escolhas.	()	()	()	()	()	()	()
O quão saudável os petiscos são não faz nenhuma diferença pra mim.	()	()	()	()	()	()	()
Eu não evito nenhum alimento, mesmo aqueles que podem elevar o meu colesterol.	()	()	()	()	()	()	()

18. Você utilizou a informação do semáforo nutricional para avaliar os produtos do teste?

Sim

Não

Não notei

19. Se você usou o semáforo na avaliação, você acha que ele ajudou a compreender o conteúdo nutricional dos alimentos mais facilmente?

<input type="checkbox"/>						
Não ajudou em Nada			Mais ou Menos			Ajudou Muito

Obrigada pela sua participação!

Anexo 3. Modelo de ficha usada na avaliação da rotulagem de alimentos



ESTUDO SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS

Nome: _____ Amostra: **129**

Por favor, avalie este produto e marque na escala abaixo o quão saudável você o considera.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Nada Saudável				Nem Saudável Nem Prejudicial				Muitíssimo Saudável

Comentários: _____